

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DAN *VECTOR SPACE MODEL* UNTUK MENCARI KALIMAT UTAMA TEKS ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

MIFTAHUL KHAIRAT
11551202878



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU

2019



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H2

of Sultan Syarif Kasim Ria

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DAN *VECTOR SPACE MODEL* UNTUK MENCARI KALIMAT UTAMA TEKS ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA

TUGAS AKHIR

Oleh:

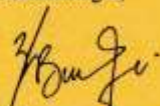
MIFTAHUL KHAIRAT
11551202878

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 30 Juli 2019

Pembimbing I,


Muhammad Irsyad, ST., MT
NIP. 19780508 200710 1 007

Pembimbing II,


Elvia Budianita, S.T., M.Cs
NIP. 19860629 201503 2 007

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DAN *VECTOR SPACE MODEL* UNTUK Mencari Kalimat Utama Teks ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA

TUGAS AKHIR

Oleh:

MIFTAHUL KHAIRAT
11551202878

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 30 Juli 2019

Pekanbaru, 30 Juli 2019

Mengesahkan

Ketua Jurusan,



Dr. Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd.
NIP. 19631214 198603 1 002

Dr. Elin Hayati, S.T., M.Kom.
NIP. 19810513 200710 2 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Iwan Iskandar, S.T., M.T.
Sekretaris : Muhammad Irsyad, S.T., M.T.
Pembimbing II : Elvia Budianita, S.T., M.Cs.
Penguji I : Jasril, S.T., M.Sc.
Penguji II : Muhammad Fikry, S.T., M.Sc.

(Signatures of the examiners)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman, dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

MIFTAHUL KHAIRAT
11551202878

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'aalamiin...

Sembah sujud dan syukur kepada Allah. Taburan cinta dan kasih sayang Mu telah memberikan ku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas rahmat dan karunia yang telah Engkau berikan, Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada rasul kita Muhammad ﷺ.

Kupersembahkan karya ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Mama dan Papa Tercinta

Kepada mama dan papa tercinta. Sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga. Kupersembahkan kepada Mama (Nurhayati) dan Papa (Zuardi) yang telah memberikan doa dan kasih sayang dari lahir hingga dewasa.

Semoga hasil karya ini menjadi salah satu kebahagiaan yang bisa kuberikan.

Terima kasih, Ma... Terima Kasih, Pa...

Uda dan Orang Terdekatku

Sebagai tanda terima kasih. Kupersembahkan karya ini untuk Uda Erik Nurdiansyah Putra, Uda Habiburrahman dan semua keluarga terdekatku. Terima kasih telah memberikan doa, motivasi dan semangat sehingga terselesaikan Tugas Akhir ini. Semoga ini menjadi hal terbaik yang bisa kuberikan. Terima kasih...

Teman-teman

Buat teman-temanku yang telah menemani perjuanganku dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih ku ucapkan untuk teman-teman seperjuangan. Sekali lagi Terima kasih teman-temanku...

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Sebagai tanda terima kasih. Saya ucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Muhammad Irsyad, ST., MT dan Ibu Elvia Budianita, ST., M.Cs yang telah memberikan arahan dan bimbingan. Terima kasih bapak dan ibu atas semua ilmu, arahan, nasehat dan candaan yang telah bapak dan ibu berikan. Semoga Allah selalu melindungi langkah bapak dan ibu dimanapun bapak dan ibu berada....

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IMPLEMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* DAN *VECTOR SPACE MODEL* UNTUK MENCARI KALIMAT UTAMA TEKS ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA

MIFTAHUL KHAIRAT
11551202878

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Ide pokok atau kalimat utama merupakan kalimat yang penting dalam suatu paragraf yang menjadi dasar pengembangan paragraf itu sendiri sehingga menjadi sebuah teks artikel. Mencari ide pokok dalam teks artikel bahasa Indonesia akan menjadi lebih mudah dengan memanfaatkan sistem temu kembali informasi dengan menggabungkan beberapa metode yang ada. Sistem temu kembali informasi ini dapat membantu pembaca untuk menemukan ide pokok dari suatu teks artikel bahasa Indonesia dengan meringkas terlebih dahulu teks artikel, lalu menentukan ide pokok paragraf yang terdapat di dalam paragraf dengan waktu yang lebih cepat. Peringkasan artikel bertujuan untuk menghasilkan ringkasan teks yang akan dijadikan kueri dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* dan pencarian kalimat yang mengandung ide pokok menggunakan metode *Vector Space Model*. Penggabungan metode *K-Means Clustering* dan metode *Vector Space Model* yang diimplementasikan pada 40 data uji artikel menghasilkan akurasi sebesar 67,5%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa penggabungan metode *K-Means Clustering* dan metode *Vector Space Model* dapat diterapkan dalam melakukan pencarian kalimat utama pada artikel teks berbahasa Indonesia.

Kata Kunci : Artikel, Ide Pokok, Kalimat Utama, *K-Means Clustering*, Peringkasan Teks, Sistem Temu Kembali Informasi, *Vector Space Model*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IMPLEMENTATION OF K-MEANS CLUSTERING AND VECTOR SPACE MODEL TO DETERMINE MAIN SENTENCES OF INDONESIAN LANGUAGE TEXT ARTICLES

MIFTAHUL KHAIRAT
11551202878

Informatics Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

The main idea or main sentence is an important sentence in a paragraph that forms the basis of the development of the paragraph so that it becomes an article. Determining the main idea in Indonesian article will be easier by using an information retrieval system by combining several methods. This information retrieval system will help the reader to find the main idea of an Indonesian article by summarizing the text of the article, then it will determine the main idea of the paragraph which contained in the paragraph faster. Summarizing the article intends to generate the summary of the text that will be used as the query using the k-means clustering method, While the vector space method will be used to determining the sentences that contain the main idea. Combining the k-means clustering method and the vector space model method that have been implemented in 40 articles test data shows result with accuracy of 67,5%. Based on the results of these studies, it can be concluded that the combining of the k-means clustering method and the vector space model method can be applied to determine the main sentences in Indonesian text articles.

Keywords : Articles, Main Ideas, Main Sentences, K-Means Clustering, Text Summarization, Information Retrieval System, Vector Space Model

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Implementasi K-Means Clustering dan Vector Space Model untuk Mencari Kalimat Utama Teks Artikel Berbahasa Indonesia**”. Shalawat beriring salam penulis haturkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliah menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, bimbingan, arahan, dukungan serta doa dari berbagai pihak yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya baik materil maupun moril. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, ST., M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Muhammad Irsyad, ST., MT selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing I Tugas Akhir yang telah banyak membantu penulis dan memberikan bimbingan, arahan, nasihat, serta waktu sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Elvia Budianita, ST., M.Cs selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan banyak pengetahuan, bimbingan, arahan, nasehat, serta waktu sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Bapak Jasril, S.Si., M.Sc selaku dosen penguji I yang telah banyak membantu serta memberi saran dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Muhammad Fikry, ST., M.Sc selaku dosen penguji II yang telah banyak membantu serta memberi saran dalam penyempurnaan Tugas Akhir.
8. Ibu Roza Afifah, S.Pd., M.Hum selaku dosen pakar Bahasa Indonesia yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Teknik Informatika UIN Suska Riau yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
10. Ayahanda Zuardi dan Ibunda Nurhayati yang tidak pernah letih untuk selalu memberikan semangat, nasihat, dan kasih sayang yang tidak pernah pudar. Selalu menjadi tempat berkeluh kesah semua permasalahan penulis. Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* selalu memberikan kesehatan dan perlindungan dimanapun Ayahanda dan Ibunda berada.
11. Kakanda Erik Nurdiansyah Putra, S. Hum dan Kakanda Habiburrahman yang selalu menghibur penulis disaat penulis merasa jenuh dengan dunia perkuliahan dan memberikan penulis semangat untuk selalu berjuang. Terima kasih, Uda.
12. Keluarga besar penulis yang telah menginspirasi, memberikan semangat, dan dukungan kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan kelas C angkatan 2015 yang selalu berjuang bersama dan selalu saling mendukung. Teristimewa kepada Muhamad Rezki, Wilda Anisah, Ika Yolanda, Indah Puji Lestari Herda, dan Elvy Marisha yang selalu membantu penulis dalam segala keadaan.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan baik moril maupun materil dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca umumnya. Penulis sadar masih banyak kekurangan oleh karena itu penulis berharap bisa mendapatkan masukan dari pembaca atas isi laporan ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca.

Pekanbaru, Juli 2019
Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SIMBOL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-5
1.3 Batasan Masalah.....	I-5
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 <i>Information Retrieval</i> (Sistem Temu Kembali Informasi).....	II-1
2.2 Peringkasan Teks Otomatis.....	II-2
2.2.1 Proses Peringkasan Teks	II-2
2.2.2 Teknik Evaluasi Peringkasan Teks.....	II-3
2.3 <i>K-Means Clustering</i>	II-4
2.4 <i>Text Preprocessing</i>	II-6
2.4.1 Pemecahan Kalimat	II-6
2.4.2 <i>Case Folding</i> dan <i>Cleaning</i>	II-6
2.4.3 <i>Tokenizing</i>	II-6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4.4	<i>Filtering</i>	II-6
2.4.5	<i>Stemming dengan Porter Stemmer</i>	II-7
2.5	TF-IDF (<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>).....	II-8
2.6	<i>Vector Space Model</i>	II-10
2.7	Pengukuran Akurasi	II-11
2.8	Artikel.....	II-12
2.9	Ide Pokok.....	II-12
2.10	Penelitian Terkait	II-14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	Identifikasi Masalah	III-2
3.2	Studi Pustaka	III-2
3.3	Pengumpulan Data	III-2
3.4	Analisa dan Perancangan	III-2
3.4.1	Analisa.....	III-3
3.4.2	Perancangan.....	III-6
3.5	Implementasi dan Pengujian	III-7
3.5.1	Implementasi	III-7
3.5.2	Pengujian	III-7
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	III-7
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....		IV-1
4.1	Analisa.....	IV-2
4.1.1	Analisa dengan Metode <i>K-Means Clustering</i>	IV-2
4.1.2	Analisa dengan Metode <i>Vector Space Model</i>	IV-32
4.1.3	Analisa Fungsional	IV-44
4.2	Perancangan	IV-65
4.2.1	Perancangan <i>Database</i>	IV-65
4.2.2	Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	IV-68
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		V-1
5.1	Implementasi	V-1
5.1.1	Batasan Implementasi.....	V-1
5.1.2	Lingkungan Implementasi	V-1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1.3	Hasil Implementasi <i>Interface</i> Sistem	V-2
5.2	Pengujian Akurasi	V-10
5.2.1	Penilaian Kemampuan Sistem.....	V-10
5.2.2	Hasil Pengujian.....	V-24
BAB VI PENUTUP		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA		xxii
LAMPIRAN A		A-1
LAMPIRAN B		B-1
LAMPIRAN C		C-1
LAMPIRAN D		D-1
LAMPIRAN E		E-1
LAMPIRAN F		F-1
LAMPIRAN G.....		G-1
LAMPIRAN H.....		H-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Metodologi Penelitian	III-1
3.2 Analisa dengan Metode <i>K-Means Clustering</i>	III-3
3.3 Analisa dengan Metode <i>Vector Space Model</i>	III-5
4.1 Gambaran Umum Sistem	IV-1
4.2 <i>Use Case Diagram</i>	IV-45
4.3 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Tampilan Sistem	IV-52
4.4 <i>Sequence Diagram</i> Memasukkan Data Artikel.....	IV-53
4.5 <i>Sequence Diagram</i> Memperbaharui Artikel	IV-54
4.6 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Artikel	IV-55
4.7 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses <i>Text Preprocessing</i>	IV-56
4.8 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Pemecahan Kalimat.....	IV-56
4.9 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses <i>Cleaning</i> dan <i>Case Folding</i>	IV-57
4.10 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses <i>Tokenizing</i>	IV-58
4.11 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Peringkasan Dokumen	IV-59
4.12 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Pencarian TF-IDF	IV-59
4.13 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses <i>K-Means Clustering</i>	IV-60
4.14 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Pembentukan Hasil Peringkasan	IV-61
4.15 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Pencarian Ide Pokok.....	IV-61
4.16 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Pencarian TF-IDF	IV-62
4.17 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses <i>Vector Space Model</i>	IV-63
4.18 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Proses Pembentukan Hasil Ide Pokok ...	IV-63
4.19 <i>Class Diagram</i>	IV-64
4.20 Tampilan Menu Artikel.....	IV-68
4.21 Tampilan Menu Kalimat	IV-69
4.22 Tampilan Menu <i>Tokenizing</i>	IV-69
4.23 Tampilan Menu Peringkasan.....	IV-70
4.24 Tampilan Menu TF-IDF pada Peringkasan	IV-70
4.25 Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Peringkasan.....	IV-71

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.26 Tampilan Menu <i>K-Means Clustering</i>	IV-71
4.27 Tampilan Menu Hasil Akhir Peringkasan Dokumen	IV-72
4.28 Tampilan Menu Pencarian Ide Pokok	IV-72
4.29 Tampilan Menu TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok	IV-73
4.30 Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok	IV-73
4.31 Tampilan Menu <i>Vector Space Model</i>	IV-74
4.32 Tampilan Menu Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok	IV-74
5.1 Tampilan Menu Menambahkan Artikel	V-2
5.2 Tampilan Menu Melihat Artikel	V-3
5.3 Tampilan Menu Kalimat	V-3
5.4 Tampilan Menu <i>Tokenizing</i>	V-4
5.5 Tampilan Menu Peringkasan	V-4
5.6 Tampilan Menu TF-IDF pada Peringkasan	V-5
5.7 Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Peringkasan	V-5
5.8 Tampilan Menu <i>K-Means Clustering</i>	V-6
5.9 Tampilan Menu Hasil Akhir Peringkasan Dokumen	V-6
5.10 Tampilan Menu Hasil Akhir Peringkasan Dokumen	V-7
5.11 Tampilan Menu Pencarian Ide Pokok	V-7
5.12 Tampilan Menu TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok	V-8
5.13 Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok	V-8
5.14 Tampilan Menu <i>Vector Space Model</i>	V-9
5.15 Tampilan Menu Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok	V-9
5.16 Tampilan Menu Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok	V-10
5.17 Hasil Peringkasan Teks Artikel 1	V-11
5.18 Hasil Pengujian Artikel 1	V-11
5.19 Hasil Peringkasan Teks Artikel 2	V-12
5.20 Hasil Pengujian Artikel 2	V-12
5.21 Hasil Peringkasan Teks Artikel 3	V-12
5.22 Hasil Pengujian Artikel 3	V-13
5.23 Hasil Peringkasan Teks Artikel 4	V-13
5.24 Hasil Pengujian Artikel 4	V-13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.25 Hasil Peringkasan Teks Artikel 5.....	V-14
5.26 Hasil Pengujian Artikel 5.....	V-14
5.27 Hasil Peringkasan Teks Artikel 6.....	V-15
5.28 Hasil Pengujian Artikel 6.....	V-15
5.29 Hasil Peringkasan Teks Artikel 7.....	V-16
5.30 Hasil Pengujian Artikel 7.....	V-16
5.31 Hasil Peringkasan Teks Artikel 8.....	V-17
5.32 Hasil Pengujian Artikel 8.....	V-17
5.33 Hasil Peringkasan Teks Artikel 9.....	V-17
5.34 Hasil Pengujian Artikel 9.....	V-18
5.35 Hasil Peringkasan Teks Artikel 10.....	V-18
5.36 Hasil Pengujian Artikel 10.....	V-18

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kelompok Rule Pertama: <i>Inflectional Particles</i>	II-7
2.2 Kelompok Rule Kedua: <i>Inflectional Possessive Pronouns</i>	II-7
2.3 Kelompok Rule Ketiga: <i>First Order of Derivational Prefixes</i>	II-8
2.4 Kelompok Rule Keempat: <i>Second Order of Derivational Prefixes</i>	II-8
2.5 Kelompok Rule Kelima: <i>Derivational Suffixes</i>	II-8
2.6 Contoh <i>Confusion Matrix</i>	II-11
2.7 Penelitian Terkait	II-14
4.1 Contoh Artikel	IV-2
4.2 Pemecahan Kalimat	IV-4
4.3 <i>Case Folding</i> dan <i>Cleaning</i>	IV-6
4.4 <i>Tokenizing</i>	IV-7
4.5 <i>Filtering</i>	IV-8
4.6 <i>Stemming</i> dengan Algoritma <i>Porter Stemmer</i>	IV-9
4.7 Frekuensi Kemunculan <i>Term</i> (TF) dalam Setiap Dokumen	IV-9
4.8 <i>Document Frequency</i> (DF) pada <i>Term</i> Dokumen 1	IV-11
4.9 Bobot <i>Term</i>	IV-12
4.10 Nilai Bobot Dokumen Tahap Peringkasan Teks	IV-13
4.11 Hasil Perhitungan Jarak antara Data dengan Pusat <i>Cluster</i>	IV-15
4.12 Pengelompokan Data Iterasi ke-1	IV-16
4.13 Penentuan <i>Cluster</i> Baru Iterasi ke-1	IV-18
4.14 Hasil Perhitungan Jarak Data dengan Pusat <i>Cluster</i> pada Iterasi ke-2	IV-20
4.15 Pengelompokan Data Iterasi ke-2	IV-21
4.16 Penentuan <i>Cluster</i> Baru Iterasi ke-2	IV-22
4.17 Hasil Perhitungan Jarak Data dengan Pusat <i>Cluster</i> pada Iterasi Ke-3	IV-24
4.18 Pengelompokan Data Iterasi ke-3	IV-25
4.19 Penentuan <i>Cluster</i> Baru Iterasi ke-3	IV-26
4.20 Hasil Perhitungan Jarak Data dengan Pusat <i>Cluster</i> pada Iterasi Ke-4 ...	IV-28
4.21 Pengelompokan Data Iterasi ke-4	IV-29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.22 Hasil Pengelompokkan Bobot Dokumen pada <i>Cluster</i> 1.....	IV-30
4.23 Hasil Pengelompokkan Bobot Dokumen pada <i>Cluster</i> 2.....	IV-31
4.24 Hasil Ringkasan C_1	IV-31
4.25 Hasil Ringkasan C_2	IV-32
4.26 Hasil Akhir Peringkasan Dokumen.....	IV-32
4.27 <i>Tokenizing Query</i>	IV-33
4.28 <i>Filtering Query</i>	IV-34
4.29 <i>Stemming Query</i> dengan Algoritma <i>Porter Stemmer</i>	IV-35
4.30 Hasil TF-IDF pada Tahap Pencarian Kalimat Utama	IV-36
4.31 Nilai W_{ij} pada Dokumen Pertama (D_1)	IV-39
4.32 Nilai W_{iq} pada Kueri	IV-40
4.33 Nilai Keseluruhan Perhitungan <i>Vector Space Model</i>	IV-43
4.34 Hasil Akhir Pencarian Kalimat Utama.....	IV-44
4.35 <i>Use Case Spesification</i> Melihat Tampilan Sistem	IV-46
4.36 <i>Use Case Spesification</i> Memasukkan Data Artikel	IV-46
4.37 <i>Use Case Spesification</i> Update Data Artikel	IV-46
4.38 <i>Use Case Spesification</i> Menghapus Data Artikel	IV-47
4.39 <i>Use Case Spesification</i> <i>Text Preprocessing</i> Pemecahan Kalimat.....	IV-47
4.40 <i>Use Case Spesification</i> <i>Text Preprocessing</i> <i>Cleaning-Case Folding</i>	IV-48
4.41 <i>Use Case Spesification</i> Proses <i>Text Preprocessing</i> <i>Tokenizing</i>	IV-48
4.42 <i>Use Case Spesification</i> Proses TF-IDF pada Peringkasan Dokumen	IV-49
4.43 <i>Use Case Spesification</i> <i>K-Means Clustering</i> Peringkasan Dokumen	IV-49
4.44 <i>Use Case Spesification</i> Pembentukan Hasil Akhir Peringkasan.....	IV-50
4.45 <i>Use Case Spesification</i> Proses TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok	IV-50
4.46 <i>Use Case Spesification</i> <i>Vector Space Model</i> Pencarian Ide Pokok	IV-51
4.47 <i>Use Case Spesification</i> Pembentukan Hasil Pencarian Ide Pokok.....	IV-51
4.49 Keterangan Entitas	IV-65
4.50 Keterangan Entitas Artikel.....	IV-66
4.51 Keterangan Entitas Kalimat	IV-66
4.52 Keterangan Entitas Kata Dasar	IV-67
4.53 Keterangan Entitas <i>Stopword</i>	IV-67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.54 Keterangan Entitas <i>term_frequency</i>	IV-67
4.55 Keterangan Entitas TF-IDF	IV-67
4.56 Keterangan Entitas <i>Tokenizing</i>	IV-68
5.1 Hasil Pengujian Semua Artikel	V-19
5.2 Pengujian dengan <i>Confusion Matrix</i>	V-21
5.3 Hasil Pengujian Artikel Kalimat Utama Di Awal (Deduktif)	V-21
5.4 Hasil Pengujian Artikel Kalimat Utama Di Akhir (Induktif)	V-23
5.5 Hasil Pengujian Artikel Kalimat Utama Di Tengah (Ineratif)	V-24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A DATA UJI ARTIKEL.....	A-1
B BUKTI WAWANCARA DENGAN PAKAR	B-1
C DAFTAR STOPWORD	C-1
D TABEL HASIL <i>TOKENIZING</i> SELURUH DOKUMEN	D-1
E TABEL HASIL <i>FILTERING</i> SELURUH DOKUMEN.....	E-1
F TABEL HASIL <i>STEMMING</i> SELURUH DOKUMEN.....	F-1
G NILAI KESELURUHAN TF DAN IDF TAHAP PERINGKASAN	G-1
H NILAI KESELURUHAN TF DAN IDF PENCARIAN KAL. UTAMA	H-1

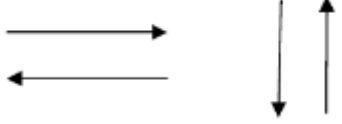
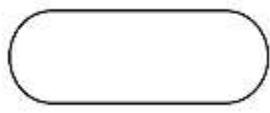
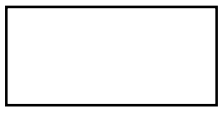
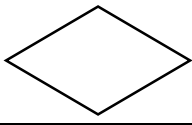

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

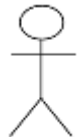
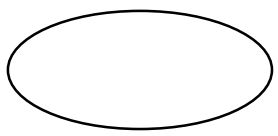

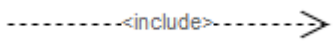

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SIMBOL

Keterangan Simbol *Flowchart*

	<i>Flow Direction</i> Menghubungkan simbol yang satu dengan simbol yang lain.
	<i>Terminator</i> Simbol permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari suatu kegiatan.
	<i>Process</i> Menyatakan suatu tindakan (proses) baik yang dilakukan oleh <i>user</i> atau komputer.
	<i>Decision</i> Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang menghasilkan jawaban ya atau tidak.
	<i>Input/Output</i> Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatan.

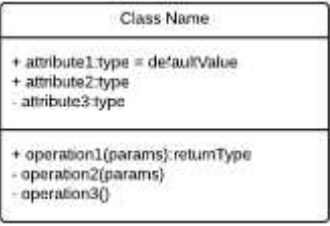
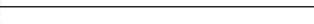
Keterangan Simbol *Use Case Diagram*

	<i>Actor</i> Menspesifikasikan himpunan peran yang pengaju mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use Case</i> Deskripsi dari urutan aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi <i>actor</i> .
	<i>Association</i> Penghubung antara objek satu dan objek lainnya.
	<i>Include</i> Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya.
	<i>Extend</i> Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meski tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut.

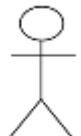

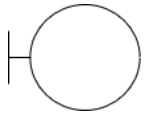

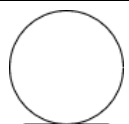

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan Simbol *Class Diagram*

	<p><i>Class</i></p> <p>Himpunan dari objek yang berbagi atribut dan operasi yang sama.</p>
	<p><i>Association</i></p> <p>Relasi antar kelas dengan makna umum dan biasanya diikuti <i>multiplicity</i>.</p>

Keterangan Simbol *Sequence Diagram*

	<p><i>Actor</i></p> <p>Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem.</p>
	<p><i>Life line</i></p> <p>Menggambarkan tempat awal dan akhir dari <i>message</i>.</p>
	<p><i>Boundary</i></p> <p>Digunakan untuk menggambarkan sebuah <i>form</i>.</p>
	<p><i>Control Class</i></p> <p>Digunakan untuk menghubungkan <i>boundary</i> dengan tabel.</p>
	<p><i>Entity Class</i></p> <p>Digunakan untuk menghubungkan kegiatan yang akan dilakukan.</p>
	<p><i>Message</i></p> <p>Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktifitas yang terjadi.</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi adalah salah satu kebutuhan manusia. Keberadaan informasi dapat membantu manusia mengetahui apa yang sedang terjadi, membantu menyelesaikan persoalan, dan informasi juga dapat dijadikan landasan untuk mengambil suatu keputusan. Mendapatkan informasi bisa diperoleh dengan berbagai cara, salah satunya dengan membaca artikel. Menurut (Haris, 2011) artikel adalah suatu tulisan yang bersifat aktual dan digunakan sebagai sumber informasi yang dapat mempengaruhi atau menghibur pembaca. Membaca artikel membantu pembaca mengetahui kondisi terkini yang sedang terjadi sehingga pembaca tidak ketinggalan informasi.

Artikel berbahasa Indonesia biasanya terdiri dari teks yang panjang. Menurut (Mahsun, 2014) teks adalah ungkapan pernyataan yang bersifat verbal terhadap suatu kegiatan sosial. Pembaca yang membaca teks artikel yang panjang akan membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan bacaan dan susah memahami inti atau pokok pembahasan dari suatu artikel. Cara untuk mengatasi hal ini adalah dengan menemukan ide pokok dari suatu teks artikel. Setelah menemukan ide pokok dari suatu teks artikel, pembaca akan dengan mudah menemukan inti dari teks artikel dan menghemat waktu dalam membaca teks artikel.

Ide pokok merupakan kalimat yang penting dalam suatu paragraf yang menjadi dasar pengembangan paragraf itu sendiri sehingga menjadi sebuah teks artikel (Suladi, 2014). Mencari ide pokok dalam teks artikel bahasa Indonesia akan menjadi lebih mudah dengan memanfaatkan sistem temu kembali informasi dengan menggabungkan beberapa metode yang ada. Sistem temu kembali informasi ini dapat membantu pembaca untuk menemukan ide pokok dari suatu teks artikel bahasa Indonesia dengan meringkas terlebih dahulu teks artikel, lalu menentukan ide pokok paragraf yang terdapat di dalam paragraf dengan waktu yang lebih cepat.

(Wisnu and Hetami, 2015) melakukan penelitian untuk melakukan pencarian ide pokok terhadap teks artikel berbahasa Inggris dengan pembobotan *Vector Space*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model mendapatkan nilai *recall* 66,68%, nilai *precision* 72,29%, dan *f-measure* 70,38%. Pada implementasi sistem basis pembobotan pertama yang digunakan adalah TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) yang merupakan pembobotan yang sering digunakan dalam *Information Retrieval*. Cara mendapatkan ide pokok dari teks artikel berbahasa Inggris peneliti menggunakan metode *Vector Space Model* yang merepresentasikan model ruang vektor dalam menentukan kemiripan dari dokumen dan kueri, dikutip dari (Wisnu and Hetami, 2015). Dari hasil uji coba yang dilakukan pada sistem terdapat kelemahan, yaitu sistem belum bisa mengenali kalimat yang terdiri dari alamat web dan sebuah kata yang memerlukan titik di tengah kalimat yang mengakibatkan alamat web menjadi terpecah dan memunculkan kalimat yang tidak utuh.

Penelitian yang akan dilakukan merupakan pengembangan lanjutan dari Tugas Akhir (Zamuri, 2017) yang menggunakan metode *Vector Space Model* dalam mencari ide pokok suatu teks artikel berbahasa Indonesia yang bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam menemukan inti dari artikel yang dibaca dengan waktu yang lebih cepat. Pencarian ide pokok untuk artikel teks berbahasa Indonesia yang telah dilakukan menggunakan penggabungan dari metode TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) untuk memperoleh pembobotan berdasarkan jumlah kata yang ada dalam dokumen, dan metode *Vector Space Model* yang digunakan untuk mengukur kemiripan antara masukan kueri dengan dokumen dengan merepresentasikan ke dalam bentuk vektor. Sebelum melakukan pembobotan, peneliti melakukan proses *Stemming* dengan menggunakan *Porter Stemmer* untuk mengubah kata yang ada menjadi bentuk asalnya untuk memudahkan proses pencarian.

Kelemahan dari penelitian ini adalah masukan kueri pada sistem yang menggunakan judul artikel, sehingga sistem tidak dapat melakukan pencarian ide pokok terhadap artikel yang tidak memiliki judul. Pencarian ide pokok dengan menggunakan kueri judul artikel menyebabkan sistem susah mencari ide pokok pada artikel teks berbahasa Indonesia yang terletak di tengah dan di akhir paragraf. Pengembangan dari Tugas Akhir ini, penulis akan menggabungkan metode yang

Universitas Sarif Kasim Riau

- der
(Pr
seb
Ku
ber

tela
yan

dig
dan
ide
me
Clu
cul
and

dol
per
(Pr
ber
Clu
me
unt
me

cl
dal
clu
seb
yan
den
(Pr

seben-
Kun-
ber-

has
dila
per
aku
dila
201
per
ber
Ch
har
me

- dila
201
per
ber
Clu
har
me

201
per
ber
Clu
har
me

201
per
ber
Clu
har
me

201
per
ber
Clu
har
me

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

vektor atau metode *Vector Space Model* dan dihitung dengan menggunakan *Manhattan Similarity*. Pengujian dilakukan dengan metode kuesioner untuk menentukan kemiripan aduan menghasilkan akurasi untuk aduan mirip 90% dan akurasi aduan tidak mirip 100%.

Berdasarkan penjelasan dan uraian beberapa penelitian yang telah dilakukan, maka pada penelitian ini akan dilakukan peringkasan teks artikel menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk mendapatkan hasil ringkasan teks artikel yang selanjutnya akan digunakan sebagai kueri masukan, sedangkan pencarian ide pokok dari kueri masukan yang ada akan menggunakan metode *Vector Space Model*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu, “Bagaimana menerapkan metode *K-Means Clustering* dan *Vector Space Model* untuk mencari kalimat utama pada teks artikel berbahasa Indonesia?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah data yang digunakan pada penelitian ini berupa artikel bebas dengan jumlah data sebanyak 40 artikel.
2. Artikel yang digunakan sebagai data dalam penelitian ini memiliki kalimat dengan jumlah sedikitnya 20 kalimat.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diterapkan metode *K-Means Clustering* dan *Vector Space Model* dalam melakukan pencarian kalimat utama pada teks artikel berbahasa Indonesia.
2. Diperoleh hasil akurasi penelitian berdasarkan pengujian.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan Tugas Akhir yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori pendukung baik dari buku, jurnal, atau penelitian terkait yang terdiri dari *Information Retrieval*, peringkas teks otomatis, *K-Means Clustering*, *Text Preprocessing*, metode TF-IDF, *Vector Space Model*, pengukuran akurasi, artikel, ide pokok, dan penelitian terkait.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan selama melakukan penelitian ini yaitu identifikasi masalah, studi pustaka, pengumpulan data, analisa dan perancangan, implementasi dan pengujian, serta kesimpulan dan saran.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi mengenai analisa metode yang digunakan dan perancangan aplikasi yang akan dibangun pada penelitian ini yaitu analisa dengan metode *K-Means Clustering*, analisa dengan metode *Vector Space Model*, analisa fungsional, perancangan *database*, dan perancangan antar muka.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari analisa dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya dan melakukan pengujian terhadap metode yang telah digunakan untuk mendapatkan hasil akurasi yang terdiri dari batasan implementasi, lingkungan implementasi, hasil implementasi *interface* sistem, penilaian kemampuan sistem, dan hasil pengujian.

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan serta saran agar penelitian yang telah dilakukan dapat dikembangkan selanjutnya ke arah yang lebih baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Information Retrieval* (Sistem Temu Kembali Informasi)

Information retrieval atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan sistem temu kembali informasi adalah sebuah proses pencarian materi berupa dokumen untuk memenuhi kebutuhan informasi dari koleksi yang besar yang terdapat di dalam sekumpulan data yang tidak terstruktur berupa teks (Manning, Raghavan and Schutze, 2009). Sistem temu kembali informasi dikhususkan untuk menemukan dokumen yang relevan, bukan menemukan kecocokan sederhana terhadap pola. Namun, seringkali ketika sistem pencarian informasi dievaluasi, tidak sedikit ditemukan dokumen relevan yang hilang (Grossman and Frieder, 2004).

Retrieval strategy adalah sebuah strategi dalam sistem temu kembali informasi yang merupakan algoritma pengambilan kueri Q dan satu set dokumen D_1, D_2, \dots, D_n dan mengidentifikasi *similarity coefficient* $SC(Q, D_i)$ untuk masing-masing dokumen $1 \leq i \leq n$. Beberapa *retrieval strategy* diidentifikasi sebagai berikut (Grossman and Frieder, 2004):

1. *Vector Space Model*

Setiap kueri dan dokumen direpresentasikan sebagai vektor dalam *term space*. Ukuran kesamaan (*similarity*) antara dua vektor harus dihitung.

2. *Probabilistic Retrieval*

Probabilitas berdasarkan persamaan bahwa suatu *term* akan muncul pada dokumen yang relevan yang dihitung untuk setiap *term* dalam kumpulan dokumen. Untuk *term* yang cocok antara kueri dan dokumen, *similarity coefficient* dihitung dengan kombinasi dari probabilitas masing-masing *term* yang cocok.

3. *Language Models*

Language models dibuat untuk setiap dokumen dan menghitung kemungkinan dokumen itu akan menghasilkan kueri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2 Peringkasan Teks Otomatis

Peringkasan teks adalah proses meringkas teks yang berarti mengurangi panjang teks asli, dengan menggunakan kata atau kalimat tertentu yang secara representatif mengandung informasi utama atau deskripsi dokumen tertentu. Sedangkan, peringkasan teks otomatis adalah sebuah proses peringkasan untuk menghasilkan versi teks yang diperpendek dengan menggunakan komputer yang bertujuan untuk menghasilkan informasi utama atau deskripsi dari suatu teks. Teknologi ini mampu membantu pembaca memperoleh informasi utama dari teks melalui ringkasan tanpa membaca seluruh teks atau dokumen. Otomasi pada ringkasan dokumen sebenarnya telah dikembangkan sejak 1958.

Peringkasan teks adalah versi singkat dari keseluruhan teks akan tetapi masih harus mengandung substansi utama dari teks. Teks yang dihasilkan kembali dari satu teks lagi dinamakan ringkasan dengan informasi yang proporsional secara signifikan dan tidak lebih dari 50% dari teks asli. Otomatisasi didefinisikan sebagai teknologi di mana suatu proses atau prosedur tertentu dapat diimplementasikan tanpa bantuan dari manusia. Otomatisasi dilakukan tanpa proses atau prosedur bantuan manusia dimana proses tersebut diimplementasikan menggunakan program instruktif yang dikombinasikan dengan sistem kontrol yang menjalankan instruksi (Slamet, 2017).

2.2.1 Proses Peringkasan Teks

Beberapa tahapan dalam proses peringkasan teks adalah sebagai berikut (Pratama, 2014) merujuk dari (Mustaqhfiri, Abidin and Kusumawati, 2012):

1. *Topic Identification*

Topic identification atau identifikasi topik merupakan tahapan yang paling penting dalam peringkasan teks untuk identifikasi faktor apa yang dibicarakan dalam teks tersebut. Ada beberapa teknik untuk melakukannya, yaitu:

- a. Dalam beberapa tipe teks, informasi penting terdapat dalam bagian bagian tertentu dalam teks tersebut, seperti dalam judul, kalimat pertama, kalimat terakhir dan lain sebagainya.
- b. Beberapa kata atau frase yang mengidentifikasi intisari dari suatu teks.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Kata yang lebih sering muncul dijadikan faktor penentu topik dari suatu teks (*word frequency*).
- d. Topik diidentifikasi dari jumlah pengertian atau makna dibandingkan dengan kata.

2. Interpretation

Interpretasi terbagi dua, pertama, interpretasi peringkasan yang berdasarkan pada metode yang digunakan dinamakan interpretasi peringkasan yang ekstraktif, kedua, interpretasi yang ditunjukkan dengan cara penggabungan pengertian yang serupa menjadi satu, penghilangan redudansi dan lain sebagainya dinamakan interpretasi peringkasan yang abstraktif.

3. Generating

Tahapan terakhir dalam melakukan peringkasan teks adalah tahap pembangkitan atau pembentukan hasil akhir yang disebut *generating*. Tahap ini terdiri dari penggabungan frase, pencetakan kata atau frase, dan pembangkitan kalimat. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan, diantaranya:

- a. *Extraction* menghasilkan kalimat atau frase setelah semua tahap proses pada *text summarization* selesai dilakukan.
- b. *Topic list* menghasilkan kata-kata yang sering muncul atau penggabungan pengertian yang telah diinterpretasi.
- c. *Sentence generation* menghasilkan kalimat baru, dimana inputnya adalah pengertian-pengertian yang telah digabungkan yang berhubungan dengan topik tersebut.

2.2.2 Teknik Evaluasi Peringkasan Teks

Setelah melakukan peringkasan teks, artikel yang diringkas akan dievaluasi dengan teknik peringkasan teks yang ada. Teknik evaluasi peringkasan teks yang dilakukan untuk mengevaluasi hasil ringkasan teks baik dari mesin peringkasan otomatis dan hasil ringkasan manual dari manusia cukup sulit dilakukan karena tidak ada definisi ringkasan yang ideal. (Pratama, 2014) menjelaskan metode yang digunakan dalam mengevaluasi peringkasan teks merujuk kepada (Zaman and Winarko, 2011) secara umum terbagi 2, yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Ekstrinsik

Metode ekstrinsik merupakan metode evaluasi peringkasan teks dengan cara menghitung efektivitas dan akseptabilitas dari hasil ringkasan untuk tugas-tugas tertentu, seperti penilaian terhadap hasil ringkasan.

2. Intrinsik

Metode intrinsik merupakan metode peringkasan teks yang difokuskan pada tingkat koheren dan informatif hasil ringkasan dilakukan oleh sistem peringkasan itu sendiri seperti menggunakan *f-measure*.

Teknik evaluasi peringkasan teks yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik evaluasi dengan metode instrinsik yang menggunakan *f-measure* berdasarkan perhitungan *precision* dan *recall* yang merupakan standar evaluasi perhitungan *information retrieval*. Berikut rumus untuk mendapatkan nilai *precision*, *recall*, dan *f-measure* (Manning, Raghavan and Schutze, 2009):

- Precision* adalah dokumen yang *retrieved* dan relevan dengan kueri, untuk mendapatkan nilai *precision* menggunakan rumus berikut:

$$precision = \frac{\text{jumlah kalimat relevan yang dihasilkan sistem}}{\text{jumlah kalimat yang dihasilkan sistem}} \quad (2.1)$$

- Recall* adalah persentase dokumen yang relevan dengan kueri pengguna yang diambil oleh sistem, untuk mendapatkan nilai *recall* menggunakan rumus berikut:

$$recall = \frac{\text{jumlah kalimat relevan yang dihasilkan sistem}}{\text{jumlah kalimat relevan}} \quad (2.2)$$

- F-measure* adalah satu ukuran tunggal yang didapatkan dari nilai *precision* dan *recall*, yang merupakan hasil rata-rata dari *precision* dan *recall*, untuk mendapatkan nilai *f-measure* menggunakan rumus berikut:

$$f - measure = \frac{2 \times precision \times recall}{precision + recall} \quad (2.3)$$

2.3 K-Means Clustering

K-Means clustering adalah sebuah algoritma pengelompokan iteratif yang melakukan partisi set data ke dalam sejumlah *K cluster* yang sudah ditetapkan di awal. Algoritma K-Means sederhana untuk diimplementasikan dan dijalankan, relatif cepat, mudah beradaptasi, umum penggunaannya dalam praktik. Secara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

historis, algoritma K-Means menjadi salah satu algoritma yang paling penting dalam bidang *data mining*. K-Means dapat diterapkan pada data yang direpresentasikan dalam r-dimensi ruang tempat. K-Means mengelompokkan set data r-dimensi, $X = \{x_i | i = 1, \dots, N\}$, dimana $x_i \in \mathbb{R}^d$ yang menyatakan data ke-i sebagai titik data. K-Means mempartisi X ke dalam K *cluster*, algoritma K-Means mengelompokkan semua titik data dalam X sehingga setiap titik x_i hanya jatuh dalam satu dari K partisi (Prasetyo, 2014).

Menurut (Wakhidah, 2010) merujuk kepada (Pratama, 2014) ada beberapa langkah-langkah dalam algoritma *K-Means Clustering* yaitu sebagai berikut:

- Menentukan jumlah *cluster*
- Menentukan nilai *centroid*, pada awal iterasi nilai *centroid* ditentukan secara acak, sedangkan pada tahapan iterasi nilai *centroid* ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama.
- Menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* yang menggunakan rumus *euclidean distance* sebagai berikut:

$$D_e = \sqrt{x_i - y_i^2} \quad (2.4)$$

Keterangan:

D_e = *euclidean distance*

x_i = bobot dokumen

y_i = pusat *cluster*

i = banyak data

- Pengelompokan data, menentukan anggota *cluster* dilakukan dengan cara memperhitungkan jarak terpendek data dengan menggunakan rumus *euclidean distance*. Nilai yang diperoleh dalam keanggotaan data pada *distance* matriks adalah 0 dan 1, dimana nilai 1 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* dan nilai 0 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* yang lain.
- Kembali ke tahap 2 dan lakukan perulangan hingga nilai *centroid* yang dihasilkan tetap dan anggota satu *cluster* tidak berpindah ke *cluster* yang lain.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4 Text Preprocessing

Text Preprocessing atau dalam bahasa Indonesia diartikan pemrosesan teks adalah suatu tahapan untuk mempersiapkan teks yang berupa dokumen dapat menjadi data yang bisa diolah untuk tahapan selanjutnya. Ada beberapa proses dalam *Text Preprocessing* yang dilakukan pada penelitian ini, proses tersebut adalah pemecahan kalimat, *Case Folding*, *Tokenizing*, *Filtering*, dan *Stemming* dengan menggunakan algoritma *Porter Stemmer*.

2.4.1 Pemecahan Kalimat

Pemecahan kalimat adalah proses pemecahan dokumen yang berisi teks panjang menjadi kumpulan kalimat-kalimat. Pemecahan kalimat merupakan tahapan pertama dalam melakukan *Text Preprocessing*. Pemecahan dokumen menjadi kalimat-kalimat dilakukan dengan menggunakan fungsi `split()`, dengan tanda titik “.” tanda tanya “?” dan tanda seru “!” sebagai delimiter untuk memotong *string* dokumen menjadi kalimat-kalimat yang akan diproses pada tahap berikutnya (Mustaqhfiri, Abidin and Kusumawati, 2012).

2.4.2 Case Folding dan Cleaning

Tahapan kedua yang dilakukan dalam *Text Preprocessing* adalah *Case Folding* yang merupakan proses mengubah semua huruf yang ada dalam dokumen menjadi huruf kecil dan *Cleaning* yang merupakan proses menghilangkan karakter selain a-z (Mustaqhfiri, Abidin and Kusumawati, 2012).

2.4.3 Tokenizing

Setelah melakukan *Case Folding* dan *Cleaning* pemrosesan teks dilakukan dengan *Tokenizing* yang berarti sebuah proses pemotongan kalimat menjadi per-kata yang menyusun kalimat tersebut. Proses *Tokenizing* dilakukan dengan memisah kata per kata dengan pemisah seperti *space*, *tab*, dan *newline* (Mustaqhfiri, Abidin and Kusumawati, 2012).

2.4.4 Filtering

Proses *Filtering* dilakukan untuk menghilangkan setiap *stopword* yang terkandung dalam kalimat yang ada pada dokumen. Kalimat yang akan diolah dalam sistem temu kembali informasi adalah kalimat yang tidak lagi mengandung *stopword*. *Stopword* adalah kata-kata yang sangat umum yang tidak terlalu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membantu memilih dokumen yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Daftar *stopword* yang digunakan diperoleh dari penelitian Fadhila Z. Tala. Daftar lengkap *stopword* yang digunakan bisa dilihat pada lampiran C.

2.4.5 Stemming dengan Porter Stemmer

Stemming adalah suatu proses yang digunakan dalam sistem temu kembali informasi untuk penguraian bentuk kata menjadi kata dasarnya. Proses *Stemming* dilakukan agar kualitas informasi yang dihasilkan dari sebuah sistem temu kembali informasi dapat ditingkatkan, karena dalam sistem temu kembali informasi, imbuhan dalam suatu kata adalah suatu bagian yang tidak bermakna (Indriyono, Utami and Sunyoto, 2015).

Algoritma *Porter Stemmer* adalah pemecah *conflation* yang diusulkan oleh Porter. Algoritma ini didasarkan pada gagasan bahwa *suffix* dalam bahasa Inggris sebagian besar terdiri dari kombinasi akhiran yang lebih kecil dan lebih sederhana (Tala, 2003). Langkah-langkah dalam penerapan algoritma *Porter Stemmer* untuk bahasa Indonesia adalah sebagai berikut (Indriyono, Utami and Sunyoto, 2015):

1. Penghapusan partikel ineleksional seperti: -kah, -lah, -tah.

Tabel 2.1 Kelompok Rule Pertama: Inflectional Particles

Suffix	Replacement	Additional Condition	Examples
kah	NULL	NULL	bukukah→buku
lah	NULL	NULL	adalah→ada
pun	NULL	NULL	bukupun→buku

2. Penghapusan kata ganti ineleksional (*inflectional possessive pronoun*), seperti -ku, -mu, -nya.

Tabel 2.2 Kelompok Rule Kedua: Inflectional Possessive Pronouns

Suffix	Replacement	Additional Condition	Examples
ku	NULL	NULL	bukuku→buku
mu	NULL	NULL	bukumu→ada
nya	NULL	NULL	bukunya→buku

3. Penghapusan awalan pertama (prefiks devirasional pertama), seperti meng dan semua variasinya, peng dan semua variasinya, di, ter, dan ke.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.3 Kelompok Rule Ketiga: First Order of Derivational Prefixes

Suffix	Replacement	Additional Condition	Examples
meng	NULL	NULL	mengukur→ukur
meny	S	V...	menyapu→sapu
men	NULL	NULL	menduga→duga
			menuduh→uduh
mem	P	V...	memilah→pilah
mem	NULL	NULL	membaca→baca
me	NULL	NULL	merusak→rusak
peng	NULL	NULL	pengukur→ukur
peny	S	V...	penyapu→sapu
pen	NULL	NULL	penduga→duga
			penuduh→uduh
pem	P	V...	pemilah→pilah
pem	NULL	NULL	pembaca→baca
di	NULL	NULL	diukur→ukur
ter	NULL	NULL	tersapu→sapu
ke	NULL	NULL	kekasih→kasih

- Penghapusan awalan kedua (prefiks derivasional kedua), seperti ber dan semua variasinya, serta per dan semua variasinya.

Tabel 2.4 Kelompok Rule Keempat: Second Order of Derivational Prefixes

Suffix	Replacement	Additional Condition	Examples
ber	NULL	NULL	berlari→lari
bel	NULL	ajar	belajar→ajar
be	NULL	K* er...	bekerja→kerja
per	NULL	NULL	perjelas→jelas
pel	NULL	ajar	pelajar→ajar
pe	NULL	NULL	pekerja→kerja

- Penghapusan akhiran (sufiks derivasional), seperti kan, an, dan i.

Tabel 2.5 Kelompok Rule Kelima: Derivational Suffixes

Suffix	Replacement	Additional Condition	Examples
kan	NULL	Prefix \notin {ke, peng}	tarikkan→tarik;(meng)ambilkan→ambil
an	NULL	Prefix \notin {di, meng, ter}	makanan→makan;(per)janjian→janji
i	NULL	V|K...c1c1, c1 \neq i, c2 \neq i and Prefix \notin {ber, ke, peng}	tandai→tanda;(men)dapati→dapat
			pantai→panta

2.5 TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency)

TF-IDF adalah salah satu algoritma pembobotan yang sering digunakan dalam *information retrieval* dan *text mining*. Pembobotan TF-IDF merupakan pembobotan pengukuran statistik yang digunakan untuk mengukur seberapa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penting satu kata dalam kumpulan dokumen. Semakin sering suatu kata muncul dalam suatu dokumen maka kata tersebut dinilai penting dalam sebuah dokumen seiring dengan frekuensi kemunculan kata tersebut dalam kumpulan dokumen (Wisnu and Hetami, 2015). Algoritma TF-IDF dirumuskan sebagai berikut:

$$TF - IDF(t_k, d_j) = TF(t_k, d_j) \times IDF(t_k) \quad (2.5)$$

Keterangan:

t_k = *term* ke-k

d_j = dokumen ke-j

Untuk mendapatkan nilai TF-IDF maka harus didapatkan nilai TF dan IDF terlebih dahulu. TF adalah *Term Frequency* yang berarti frekuensi kemunculan *term* dalam setiap dokumen, TF dirumuskan sebagai berikut:

$$TF(t_k, d_j) = f(t_k, d_j) \quad (2.6)$$

Keterangan:

TF = jumlah frekuensi *term*

t_k = *term* ke-k

d_j = dokumen ke-j

f = jumlah frekuensi kemunculan

Setelah didapatkan nilai TF maka harus didapatkan nilai IDF yang merupakan nilai bobot suatu *term* yang didapatkan dengan menghitung seringnya suatu *term* muncul di beberapa dokumen. IDF dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$IDF(t_k) = \frac{1}{df(t)} \quad (2.7)$$

atau

$$IDF(t_k) = \log \frac{N}{df(t)} \quad (2.8)$$

Keterangan:

IDF = bobot *term*

N = jumlah semua dokumen

df = jumlah kemunculan dokumen

t_k = *term* ke-k

d_j = dokumen ke-j

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6 Vector Space Model

Pemodelan sebuah dokumen dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan pemodelan ruang vektor (*Vector Space Model*). Untuk mengimplementasikan metode-metode klasifikasi dokumen teks, diperlukan suatu transformasi yang dapat mengubah teks-teks digital menjadi suatu model yang lebih efisien dan dimengerti sehingga proses analisa dapat dilakukan (Muzzammil, Ginardi and Purwitasari, 2016). *Vector Space Model* atau model ruang vektor menghitung ukuran kesamaan dengan mendefinisikan vektor yang mewakili setiap dokumen, dan vektor yang mewakili kueri. Model ini didasarkan pada gagasan bahwa, dalam beberapa pengertian, arti dari sebuah dokumen disampaikan oleh kata-kata yang digunakan. Jika seseorang dapat mewakili kata-kata dalam dokumen oleh vektor memungkinkan untuk membandingkan dokumen dengan kueri untuk menentukan seberapa mirip isinya (Grossman and Frieder, 2004).

Similarity (kemiripan) di antara dokumen direpresentasikan sebagai *bag-of-words* dan dapat dikonversi ke dalam pemodelan ruang vektor (*Vector Space Model*). Dalam model ini, setiap dokumen yang berada di dalam *database* dan kueri yang dimasukkan oleh pengguna diwakili oleh sebuah vektor multi-dimensi. Dimensi ini sesuai dengan jumlah *term* dalam dokumen yang digunakan model ini.

1. Kosa kata (*vocabulary*) yang merupakan *term* berbeda yang terdapat di dalam dokumen setelah proses *preprocessing* serta mengandung *index term t*. *Term* tersebut kemudian akan membentuk ruang vektor.
2. Setiap *term i* dalam dokumen kueri *j* diberi bobot dengan *real* W_{ij} .
3. Dokumen dan kueri dinyatakan sebagai dimensi vektor t dari $d_j = (W_1, W_2, \dots, W_{jtj})$ ada n dokumen tertentu dalam koleksi, yaitu $j = 1, 2, \dots, n$.

Kemiripan kueri dengan dokumen dapat dihitung dengan menggunakan pemodelan ruang vektor dengan rumus sebagai berikut.

$$CosSim = \frac{\sum_{i=1}^t (W_{ij} \times W_{iq})}{\sqrt{\sum_{i=1}^t W_{ij}^2 \sum_{i=1}^t W_{iq}^2}} \quad (2.9)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

$CosSim$ = tingkat kesamaan kueri dengan dokumen tertentu

W_{ij} = bobot istilah i pada dokumen j

W_{iq} = bobot istilah i pada kueri q

t = jumlah *term* yang unik dalam data set

2.7 Pengukuran Akurasi

Alternatif yang dapat membantu pembaca menilai sebuah sistem temu kembali informasi adalah dengan melihat akurasinya, yaitu hasil kuantitas dari klasifikasi yang benar (Manning, Raghavan and Schutze, 2009). Untuk menghitung tingkat akurasi dari keberhasilan suatu sistem temu kembali informasi pada pencarian kalimat utama dengan menggunakan *confusion matrix*. *Confusion matrix* merupakan sebuah tabel yang terdiri atas banyaknya baris data uji yang diprediksi benar dan tidak benar oleh suatu model. Tabel *confusion matrix* diperlukan untuk menentukan kinerja dari model tersebut (Manik *et al.*, 2017). Ada empat istilah yang digunakan dalam *confusion matrix* yaitu:

1. *True Positive* (TP) merupakan jumlah data positif yang benar diklasifikasi oleh *classifier*.
2. *True Negative* (TN) merupakan jumlah data negatif yang benar diklasifikasi oleh *classifier*.
3. *False Positive* (FP) merupakan jumlah data negatif yang salah diklasifikasi sebagai data positif.
4. *False Negative* (FN) merupakan jumlah data positif yang salah diklasifikasi sebagai data negatif.

Tabel berikut merupakan contoh tabel *confusion matrix* prediksi kelas.

Tabel 2.6 Contoh Confusion Matrix

Actual	Positive	Negative
Positive	a: True Positive	b: False Negative
Negative	c: False Positive	d: True Negative

Berdasarkan tabel *confusion matrix* di atas, maka akurasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan seperti berikut.

$$Akurasi = \frac{\sum a + \sum d}{\sum a + \sum b + \sum c + \sum d} \times 100\% \quad (2.10)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.8 Artikel

Artikel dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia didefinisikan sebagai karya tulis lengkap, misalnya laporan berita atau esai dalam majalah, surat kabar dan sebagainya (*KBBI Daring*, 2018). Menurut (Haris, 2011) dalam bukunya yang berjudul “Menulis Artikel dan Tajuk Rencana” artikel adalah tulisan lepas berisi opini seseorang yang mengupas tuntas suatu masalah tertentu yang sifatnya aktual dan atau kontroversial dengan tujuan untuk memberi tahu (informatif), mempengaruhi dan meyakinkan (persuasif argumentatif), atau menghibur khalayak pembaca (rekreatif). Disebut lepas karena siapa pun boleh menulis artikel dengan minat dan keahliannya masing-masing, artikel yang ditulis tidak terikat dengan berita atau laporan tertentu. Artikel dibedakan atas beberapa jenis sebagai berikut:

1. Artikel Praktis

Artikel yang lebih banyak bersifat sebagai penunjuk praktis mengenai cara melakukan sesuatu disebut artikel praktis, yang lebih menekankan pada aspek ketelitian dan keterampilan.

2. Artikel Ringan

Artikel ringan adalah jenis artikel yang mempunyai topik bahasan ringan dengan cara penyajian yang lazim ditemukan pada rubrik anak-anak, remaja, wanita, dan keluarga.

3. Artikel Halaman Opini

Artikel halaman opini membahas tentang permasalahan serius dengan merujuk kepada pendekatan analitis akademis yang bersifat relatif berat bagi pembaca.

4. Artikel Analisis Asli

Artikel yang berisi tentang persoalan yang menjadi sorotan dan bahasan di tengah masyarakat seperti halaman berita harian.

2.9 Ide Pokok

Ide dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (*KBBI Daring*, 2018) merupakan rancangan yang tersusun rapi dalam pikiran. Sedangkan pokok berarti hal yang menjadi titik perhatian (*KBBI Daring*, 2018). Menurut Nurhaena (2010) dikutip dari (Rapita, 2018) ide pokok merupakan dasar penyusunan suatu paragraf dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bacaan. Paragraf yang disusun berdasarkan ide pokok selanjutnya dapat dikembangkan dengan ide pengembang agar dapat menjadi suatu paragraf yang utuh. Nurhadi (2004) mengemukakan ide pokok adalah ungkapan umum dari penulis terhadap suatu topik, dikutip dari (Rapita, 2018). Topik dari keseluruhan paragraf yang ada sudah tergambarkan dengan adanya ide pokok dan pembaca bisa memahami keseluruhan paragraf jika sudah mengetahui ide pokok paragraf.

Untuk mendapatkan ide pokok yang ada pada sebuah wacana atau artikel, maka perlu mengidentifikasi ide pokok. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang dikutip dari (Triandy, 2017) mengidentifikasi adalah proses menemukan informasi pada paragraf atau bentuk tulisan lain. Jadi, mengidentifikasi adalah suatu proses mengurutkan atau menjabarkan informasi dalam paragraf maupun bentuk tulisan lain, salah satunya yaitu menemukan atau mengidentifikasi ide pokok dalam wacana.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam mengidentifikasi ide pokok yang dikutip dari (Triandy, 2017):

1. Latihan menemukan letak ide pokok sebuah paragraf atau bacaan.
2. Latihan menyatakan ide pokok sebuah paragraf atau bacaan.
3. Latihan menangkap maksud paragraf atau bacaan.
4. Latihan menemukan atau mengidentifikasi ide pokok dengan kecepatan membaca yang tinggi.

Menurut (Triandy, 2017) dalam satu bacaan terdapat kalimat pokok atau kalimat kunci. Kalimat kunci dalam suatu bacaan mengandung kata benda atau kata ganti orang yang dominan atau yang menjadi topik secara garis besar dalam bacaan tersebut. Kalimat lainnya adalah kalimat pendukung yang akan menjabarkan dari kalimat pokok.

Ide pokok terbagi atas beberapa jenis yang dibagi berdasarkan letak ide pokok dalam suatu paragraf, jenis ide pokok menurut (Suladi, 2014) sebagai berikut:

1. Deduktif

Paragraf yang memiliki ide pokok di awal paragraf disebut paragraf deduktif, yang diikuti oleh kalimat penjelas sebagai kalimat pendukung ide pokok (gagasan utama).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Induktif

Paragraf yang memiliki ide pokok di akhir paragraf disebut paragraf induktif, yang topik utama dari paragraf terletak di bagian akhir. Ciri-ciri paragraf induktif adalah diawali dengan penyebutan peristiwa khusus yang berfungsi sebagai penjelas, dilanjutkan dengan menarik kesimpulan dari peristiwa khusus tersebut.

3. Deduktif-Induktif (Campuran)

Paragraf deduktif-induktif adalah suatu paragraf yang memiliki ide pokok atau gagasan utama pada awal dan akhir paragraf. Penempatan ide pokok di awal dan di akhir paragraf merupakan penegasan informasi dalam bentuk pengulangan gagasan.

4. Ineratif

Paragraf ineratif merupakan paragraf yang memiliki ide pokok atau gagasan utama yang terletak di tengah-tengah paragraf. Paragraf yang memiliki ide pokok di tengah diawali oleh kalimat penjelas di awal paragraf, dilanjutkan dengan ide pokok atau gagasan utama dan ditutup dengan kalimat-kalimat penjelas untuk mempertegas informasi.

2.10 Penelitian Terkait

Terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini baik secara topik atau metode yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.7 Penelitian Terkait

No.	Penulis, Tahun	Judul	Hasil	Kelemahan/Saran
	Nirmala Fa'izah Saraswati, Indriati, Rizal Setya Perdana, 2018	Peringkasan Teks Otomatis Menggunakan Metode <i>Maximum Marginal Relevance</i> pada Hasil Pencarian Sistem Temu Kembali Informasi Untuk Artikel Berbahasa Indonesia	Dari hasil uji terhadap dua skenario uji, skenario uji pertama yaitu pengujian yang dilakukan untuk menguji hasil dokumen yang diperoleh dari sistem temu kembali informasi menggunakan <i>precision@k</i> memperoleh hasil rata-rata <i>precision@k</i> sebesar 0,96 pada kueri ke 5 dari total 5 kueri yang diuji. Skenario pengujian kedua dilakukan untuk	Saran pengembangan untuk penelitian selanjutnya yaitu untuk meningkatkan bobot kemiripan dengan kueri menggunakan metode yang dapat memperhitungkan frekuensi kemunculan kata dengan kata lainnya.

No.	Penulis, Tahun	Judul	Hasil	Kelemahan/Saran
1.			menentukan <i>recall</i> , <i>precision</i> , <i>f-measure</i> dan akurasi, dan diperoleh hasil dari 150 data uji dengan rata-rata <i>precision</i> sebesar 0,70, <i>recall</i> sebesar 0,75, <i>f-measure</i> sebesar 0,70 dan akurasi sebesar 74,17%.	
2.	Meriska Zamuri, 2017	Implementasi <i>Vector Space Model</i> untuk Mencari Kalimat yang Mengandung Ide Pokok Teks Berbahasa Indonesia	Hasil yang didapatkan dari pengujian 100 kueri dengan metode <i>Vector Space Model</i> mencapai akurasi 70%. Hasil pengujian artikel ide pokok di awal (deduktif) diperoleh hasil 78,57%, di tengah (ineratif) diperoleh akurasi 40%, dan di akhir (induktif) diperoleh hasil akurasi 60%. Akurasi tertinggi didapatkan dari pengujian artikel dengan ide pokok terletak di awal paragraf.	Berdasarkan hasil uji, sistem masih susah mendapatkan ide pokok yang terletak di tengah dan akhir paragraf, terbukti dengan tingkat akurasi yang diperoleh yaitu 40% pada pencarian ide pokok yang terletak di tengah dan 60% pada ide pokok yang terletak di akhir.
3.	Tegar Rachman Muzzammil, R. V. Hari Ginardi, dan Diana Purwitasari, 2016	Modul Klasifikasi Aduan dengan Pendekatan Kemiripan Teks pada Aplikasi Perangkat Bergerak Suara Warga (Surga) Kota Kediri	Dari hasil pengujian yang dilakukan untuk menentukan kemiripan aduan dengan metode kusioner menunjukkan bahwa akurasi untuk aduan tidak mirip adalah 100%, dan akurasi untuk aduan mirip adalah 90%.	
4.	DwijaWisnu B, Anandini Hetami, 2015	Perancangan <i>Information Retrieval</i> (IR) untuk Pencarian Ide Pokok Teks Artikel Berbahasa Inggris dengan Pembobotan <i>Vector Space Model</i>	Hasil yang didapatkan dari penelitian yang menggunakan pembobotan TF-IDF untuk memberikan nilai, lalu dilanjutkan dengan metode <i>Vector Space Model</i> untuk mendapatkan kalimat yang mengandung ide pokok memberikan nilai <i>recall</i> 66,68%, <i>precision</i> 72,29%, dan <i>f-measure</i> 70,38%.	Berdasarkan hasil uji coba pada sistem, sistem belum bisa mengenali kalimat yang terdiri dari alamat web atau sebuah kata yang memerlukan titik di tengah kalimat yang digunakan sebagai pemecah kalimat. Hal ini mengakibatkan alamat web menjadi terpecah dan memunculkan kalimat yang tidak utuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Penulis, Tahun	Judul	Hasil	Kelemahan/Saran
5.	R. Malathi Ravindran dan Dr. Antony Selvadoss Thanamani, 2015	<i>K-Means Document Clustering using Vector Space Model</i>	Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah peneliti berpendapat bahwa dengan menggabungkan <i>K-Means Clustering</i> dan <i>Vector Space Model</i> dapat menghasilkan pengelompokan dokumen yang efisien meskipun dokumen yang dikelompokkan berdimensi tinggi, karena representasi ruang vektor cocok untuk dokumen yang berdimensi tinggi.	
6.	Silvia, Pitri Rukmana, Vivi Regina Aprilia, Derwin Suhartono, Rini Wongso, Meiliana, 2014	<i>Summarizing Text for Indonesian Language by Using Latent Dirichlet Allocation and Genetic Algorithm</i>	Hasil yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode LDA dan Algoritma Genetika dari 50 artikel yang diuji, memberikan nilai <i>precision</i> 0.53448, <i>recall</i> 0.58134, dan <i>f-measure</i> 0.556926 pada rasio 30%.	Saran pengembangan untuk penelitian selanjutnya adalah dengan menambahkan fitur kata benda yang tepat pada bahasa Indonesia, dan meningkatkan akurasi dari algoritma yang digunakan.
7.	M. Praveen, dan Dora Babu Sudarsa, 2013	<i>An Customized Vector Space Model Implementation in Document Clustering to Enhance the Performance</i>	Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan implementasi dari <i>K-Means Clustering</i> dan <i>Vector Space Model</i> disimpulkan bahwa pengelompokan dokumen dengan metode K-Means mudah dimengerti dan diimplementasikan, akan tetapi bisa lebih efisien apabila sedikit dimodifikasi.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Penulis, Tahun	Judul	Hasil	Kelemahan/Saran
8.	Muchammad Mustaqhfiri, Zainal Abidin dan Ririen Kusumawati, 2011	Peringkasan Teks Otomatis Berita Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode <i>Maximum Marginal Relevance</i>	Hasil yang diperoleh dari pengujian terhadap 30 berita yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan nilai rata-rata <i>recall</i> 60%, <i>precision</i> 77%, dan <i>f-measure</i> 66%.	Masih terdapat beberapa artikel berita yang memiliki <i>f-measure</i> yang rendah dikarenakan kueri yang dimasukkan tidak menggambarkan isi, oleh karena itu disarankan pada penelitian selanjutnya untuk menggunakan <i>generator</i> judul sebagai kueri agar memiliki nilai <i>f-measure</i> yang lebih tinggi.
	Muhammad Erwin Ashari Haryono, 2005	Pembentukan Intisari Topik Secara Otomatis Dalam Suatu Paragraf dengan Model <i>Vector Space Model</i>	Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan pengujian terhadap 20 sampel cerita memberikan tingkat akurasi 60%.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah suatu proses atau prosedur yang sistematis yang digunakan untuk mencapai tujuan dari suatu penelitian. Penelitian yang dilakukan harus memiliki prosedur yang jelas tahapannya sehingga dapat mencapai tujuan dari suatu penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagaimana dijabarkan pada gambar 3.1 berikut.”



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan pertama dalam melakukan penelitian. Penelitian yang dilakukan merupakan pengembangan dari penelitian (Zamuri, 2017) yang melakukan penelitian tentang implementasi *Vector Space Model* dalam mencari kalimat yang memiliki ide pokok dalam teks artikel berbahasa Indonesia, jadi tahapan identifikasi masalah dilakukan dengan mengetahui kelemahan dari penelitian tersebut dan melakukan pengembangan pada penelitian ini. Identifikasi masalah yang dilakukan menghasilkan sebuah rumusan masalah yaitu penerapan algoritma *K-Means Clustering* untuk peringkasan teks artikel yang akan dijadikan kueri, dan penerapan algoritma *Vector Space Model* untuk mencari kalimat yang mengandung ide pokok teks artikel berbahasa Indonesia.

3.2 Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan tahap lanjutan setelah melakukan identifikasi masalah. Studi pustaka merupakan tahap pencarian informasi melalui jurnal dan buku yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian ini peneliti mengumpulkan informasi terkait dengan sistem temu kembali informasi, peringkasan teks otomatis, metode *K-Means Clustering*, dan metode *Vector Space Model*.

3.3 Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data yang akan dianalisa dan diterapkan metode *K-Means Clustering* dan *Vector Space Model* pada data tersebut. Data yang digunakan adalah data berupa artikel yang telah diperoleh dari studi pustaka dan kajian *online* dari internet.

3.4 Analisa dan Perancangan

Tahapan analisa dan perancangan berisi mengenai tahapan analisa dalam peringkasan teks otomatis dan proses pencarian kalimat yang mengandung ide pokok dalam artikel serta perancangan dari aplikasi yang akan dibangun pada tahapan implementasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

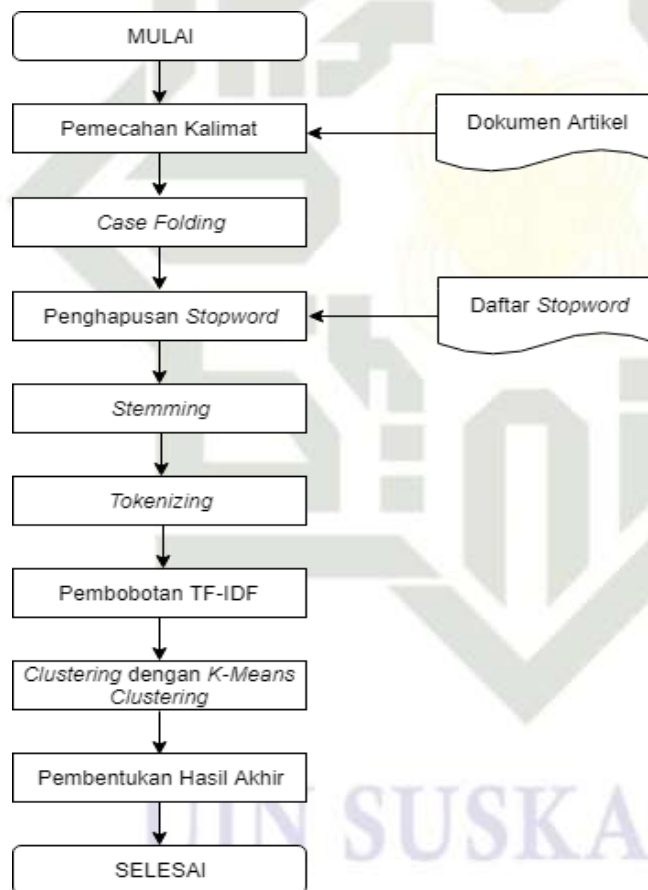
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.1 Analisa

Tahapan analisa pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data yang telah diperoleh sebelumnya. Tahapan analisa terdiri dari analisa menggunakan metode *K-Means Clustering*, analisa menggunakan metode *Vector Space Model*, dan analisa fungsional. Tahapan analisa terdiri dari 3 tahap akan dijelaskan sebagai berikut:

3.4.1.1 Analisa dengan Metode *K-Means Clustering* (Peringkasan Teks)

Analisa dengan metode *K-Means Clustering* merupakan analisa peringkasan teks dengan menerapkan metode *K-Means Clustering* untuk meringkas teks artikel yang telah didapatkan sebelumnya. Gambar 3.2 berikut merupakan *flowchart* dari analisa dengan metode *K-Means Clustering*:



Gambar 3.2 Analisa dengan Metode *K-Means Clustering*

Peringkasan teks artikel dilakukan untuk menghasilkan ringkasan dari teks artikel yang akan dilakukan pencarian ide pokok pada artikel tersebut. Hasil dari peringkasan teks artikel akan dijadikan sebagai masukan kueri pada tahapan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selanjutnya agar dapat mengatasi kelemahan penelitian sebelumnya. Berikut adalah analisa dalam melakukan peringkasan teks:

1. *Text Preprocessing*

Pemrosesan teks dilakukan pada tahapan pertama peringkasan teks. Pemrosesan teks terdiri dari beberapa tahapan yaitu pemecahan kalimat, *Case Folding* dan *Cleaning*, *Tokenizing*, *Filtering*, dan *Stemming*.

2. *Topic Identification*

Tahapan *topic identification* merupakan tahapan mengidentifikasi topik apa yang dibicarakan di dalam teks tersebut. *Topic identification* dilakukan dengan menggunakan teknik *word frequency* yang mendeteksi topik berdasarkan jumlah kata yang sering muncul dalam artikel tersebut (Pratama, 2014) yang merujuk kepada (Mustaqhfiri, Abidin and Kusumawati, 2012).

3. *Interpretation*

Interpretasi peringkasan teks yang digunakan yaitu interpretasi ekstraktif berdasarkan pada metode yang digunakan. Pada penelitian ini akan digunakan dua metode dalam peringkasan teks. Pertama, dilakukan pemberian bobot hubungan suatu kata (*term*) terhadap dokumen dengan menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dengan rumus (2.5). Bobot tiap kata (*term*) terhadap dokumen yang diperoleh akan dijumlahkan sehingga menjadi bobot kalimat. Selanjutnya, dilakukan proses *clustering* data dengan tujuan meminimalisasikan variasi di dalam *cluster* dan memaksimalkan variasi antar *cluster* dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* dengan rumus (2.4).

4. *Generating*

Tahapan terakhir pada peringkasan teks adalah tahap *generating* yang merupakan tahapan pembangkitan atau pembentukan hasil akhir. Tahapan ini terdiri dari beberapa langkah yaitu penggabungan frase, pencetakan kata atau frase dan pembangkitan kalimat. Pemilihan kalimat dipilih pada tiap *cluster* berdasarkan bobot kalimat yang paling besar menjadi hasil ringkasan dan panjang hasil ringkasan disesuaikan dengan persentase yang telah ditentukan, yaitu 10% dari teks artikel aslinya. Sehingga diharapkan hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

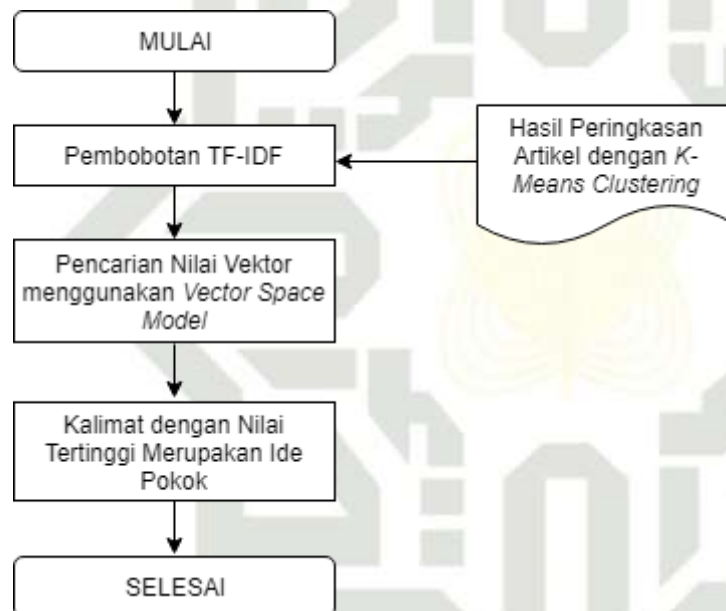
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ringkasan yang diperoleh nantinya merupakan teks yang dapat dijadikan kueri pada tahap selanjutnya yaitu tahap pencarian ide pokok dengan metode *Vector Space Model*. Metode *generating* yang digunakan yaitu *topic list* yang merupakan teknik hasil akhir yang berisi kata-kata yang sering muncul atau penggabungan pengertian yang telah diinterpretasi (Pratama, 2014) yang merujuk kepada (Mustaqhfiri, Abidin and Kusumawati, 2012).

3.4.1.2 Analisa dengan Metode *Vector Space Model* (Pencarian Ide Pokok)

Analisa dengan metode *Vector Space Model* merupakan analisa pencarian ide pokok dengan menerapkan metode *Vector Space Model*. Gambar 3.3 berikut merupakan *flowchart* dari analisa dengan metode *Vector Space Model*:



Gambar 3.3 Analisa dengan Metode *Vector Space Model*

Setelah mendapatkan hasil ringkasan artikel dengan melakukan tahapan dalam peringkasan teks, maka hasil ringkasan tersebut akan dijadikan sebagai kueri masukan pada proses pencarian kalimat yang mengandung ide pokok. Pada penelitian sebelumnya, proses pencarian kalimat yang mengandung ide pokok menggunakan judul artikel sebagai masukan kueri yang memiliki kelemahan. Berikut adalah analisa dalam pencarian kalimat yang mengandung ide pokok pada artikel:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Pembobotan Kata TF-IDF

Pembobotan kata yang dilakukan menggunakan algoritma *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) menggunakan rumus (2.5) dengan melakukan pencarian TF menggunakan rumus (2.6) yang merupakan *Term Frequency* yang berarti frekuensi kemunculan *term* dalam setiap dokumen, lalu dilanjutkan dengan melakukan pencarian nilai IDF menggunakan rumus (2.8) yang merupakan nilai bobot suatu *term* yang didapatkan dengan menghitung seringnya suatu *term* muncul di beberapa dokumen.

2. Vector Space Model

Setelah mendapatkan hasil pembobotan kata dengan menggunakan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) maka dilanjutkan dengan melakukan pencarian nilai *Vector Space Model* menggunakan rumus (2.9). Dalam model ruang vektor koleksi dokumen direpresentasikan oleh matriks *term document* atau matriks *Term Frequency*. Setiap sel dalam matriks bersesuaian dengan bobot yang diberikan dari suatu *term* dalam dokumen yang ditentukan. Nilai nol berarti bahwa *term* tersebut tidak ada dalam dokumen. Pada penelitian ini nilai akhir yang didapatkan dari hasil perhitungan *Vector Space Model* diurutkan dari nilai tertinggi yang diambil sebagai kalimat yang mengandung ide pokok.

3. Analisa Fungsional

Analisa fungsional merupakan analisa yang digunakan pada sistem dengan pemodelan fungsional. Analisa fungsional pada sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

3.4.2 Perancangan

Setelah tahap analisa selesai dilakukan maka akan dilakukan tahapan perancangan. Perancangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah perancangan *database*, dan perancangan antar muka (*interface*) aplikasi. Perancangan *database* adalah perancangan basis data yang didasari oleh data yang digunakan, sedangkan perancangan antar muka (*interface*) berfungsi sebagai panduan tampilan yang akan dibuat pada aplikasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5 Implementasi dan Pengujian

Tahapan implementasi dan pengujian dapat dilakukan setelah tahapan analisa dan perancangan telah selesai dilakukan.

3.5.1 Implementasi

Lingkungan implementasi pada pembuatan sistem temu kembali informasi ini terdiri dari lingkungan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

Berikut adalah penjelasan dari lingkungan implementasi tersebut.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

<i>Processor</i>	: Intel(R) Core(TM) i3-4030U CPU @ 1.90 GHz 1.90 GHz
<i>System Type</i>	: 64-bit Operating System, x64-based processor
<i>RAM</i>	: 4,00 GB
<i>Harddisk</i>	: 500 GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

<i>Sistem Operasi</i>	: Microsoft Windows 8.1 Enterprise
<i>Bahasa Pemrograman</i>	: PHP
<i>Text Editor</i>	: JetBrains PhpStorm 2017.3.2 x64
<i>Browser</i>	: Mozilla Firefox

3.5.2 Pengujian

Pengujian sistem temu kembali informasi ini dilakukan menggunakan pengujian tingkat akurasi dengan menggunakan persamaan (2.10). Artikel yang digunakan adalah artikel yang telah memiliki kunci jawaban yang didapatkan dari pakar bahasa Indonesia.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir dari penelitian ini adalah memberikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang hasil pengujian terhadap artikel berdasarkan langkah-langkah yang telah dijelaskan sebelumnya. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan metode *K-Means Clustering* dan *Vector Space Model* dapat diterapkan dengan baik pada penelitian ini. Saran merupakan komentar yang membangun terhadap topik penelitian yang dilakukan sehingga penelitian dapat dilanjutkan dengan pengembangan yang lebih baik lagi.

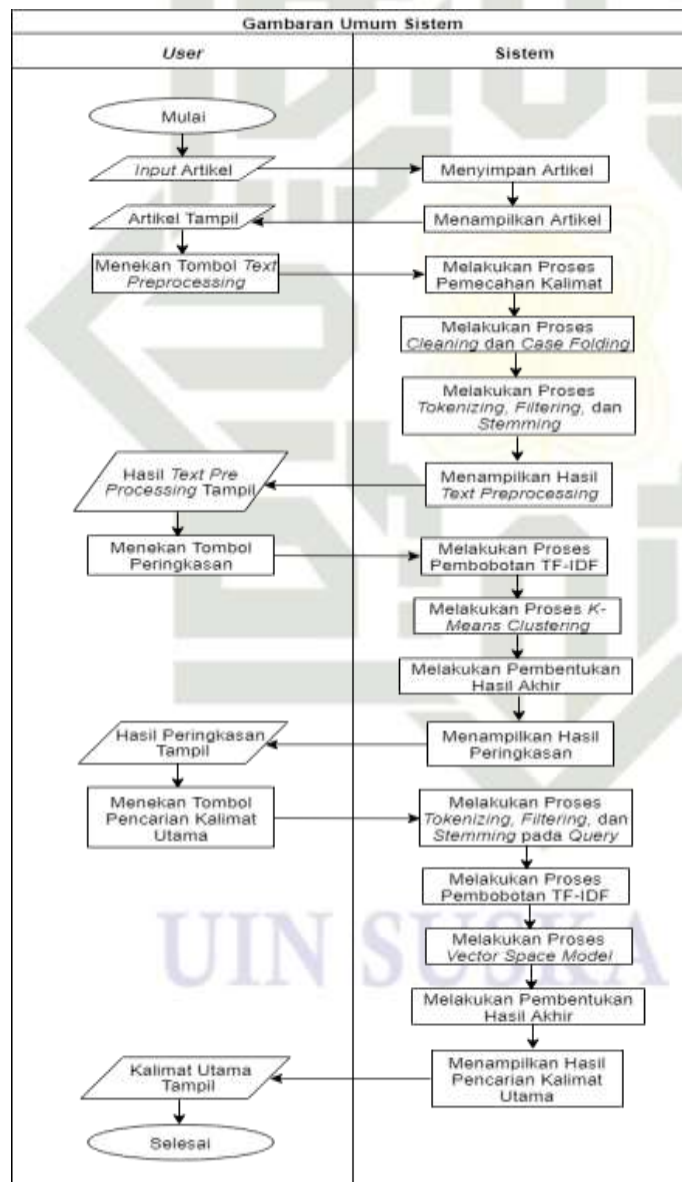
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan membahas tentang analisa dan perancangan yang dilakukan pada penelitian ini. Analisa pada penelitian terbagi menjadi tiga analisa, yaitu analisa peringkasan teks otomatis dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*, analisa pencarian kalimat utama dengan menggunakan metode *Vector Space Model*, dan analisa fungsional. Gambar 4.1 berikut merupakan gambaran umum sistem pencarian kalimat utama pada artikel berbahasa Indonesia.



Gambar 4.1 Gambaran Umum Sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1 Analisa

Analisa adalah tahapan yang penting dalam penelitian untuk menjabarkan dan menguraikan pokok-pokok permasalahan pada penelitian. Tujuan dilakukan analisa pada penelitian ini adalah mendapatkan pemahaman yang tepat terhadap hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Pada penelitian ini akan dilakukan analisa dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*, analisa dengan metode *Vector Space Model*, dan analisa fungsional.

4.1.1 Analisa dengan Metode *K-Means Clustering* (Peringkasan Teks)

Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan untuk menganalisa proses-proses dalam peringkasan teks artikel berbahasa Indonesia yang akan dijadikan kueri masukan pada tahap selanjutnya yaitu sebagai berikut.

4.1.1.1 Text Preprocessing

Pemrosesan teks dilakukan pada tahapan pertama peringkasan teks. Pemrosesan teks terdiri dari beberapa tahapan yaitu pemecahan kalimat, *Case Folding* dan *Cleaning*, *Tokenizing*, *Filtering*, dan *Stemming*. Contoh artikel yang akan dianalisa diperoleh dari situs web bulelengkab.go.id dengan judul artikel “**Pentingnya Hutan Mangrove bagi Lingkungan Hidup**” dan isi artikel sebagai berikut.

Tabel 4.1 Contoh Artikel

Hutan mangrove merupakan sekumpulan pepohonan yang tumbuh di area sekitar garis pantai yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut serta berada pada tempat yang mengalami akumulasi bahan organik dan pelumpuran. Hutan mangrove yang juga biasa dikenal dengan sebutan hutan bakau ini merupakan sebuah ekosistem yang bersifat khas karena adanya aktivitas daur penggenangan oleh pasang surut air laut. Pada habitat ini hanya pohon mangrove atau bakau yang mampu bertahan hidup dikarenakan proses evolusi serta adaptasi yang telah dilewati oleh tumbuhan mangrove.

Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni, 1) sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai, dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai. 2) Sebagaimana fungsi tumbuhan yang lain, mangrove juga memiliki fungsi sebagai penyerap gas karbondioksida (CO₂) dan penghasil oksigen (O₂). 3) Hutan mangrove memiliki peran sebagai tempat hidup berbagai macam biota laut seperti ikan-ikan kecil untuk berlindung dan mencari makan. Selain binatang laut, bagi hutan mangrove yang ruang lingkungannya cukup besar sering terdapat jenis binatang darat di dalamnya seperti kera dan burung.

Dari beberapa fungsi hutan bakau yang telah dipaparkan di atas, tentunya hal yang paling esensial bagi kelangsungan hidup kita adalah fungsi hutan mangrove sebagai penghasil oksigen (O₂) dan penyerap gas karbondioksida serta sebagai pencegahan abrasi. Rusaknya hutan mangrove dapat mengakibatkan hilangnya fungsi-fungsi di tersebut. Bayangkan jika hutan rusak, tak ada lagi sesuatu yang mampu menghasilkan oksigen (O₂) untuk kita bernapas, tidak adalagi sesuatu yang dapat menyerap gas (CO₂) yang merupakan gas racun dan berbahaya bagi tubuh manusia, serta tak ada lagi suatu pertahanan kokoh yang mampu menahan laju abrasi.

Saat ini keadaan hutan mangrove di sepanjang pesisir pantai Indonesia begitu memprihatinkan. Sebagian besar rusak dan diantaranya habis akibat aktivitas penebangan dan lain-lain. Hal ini tentu akan berdampak buruk bagi kelestarian lingkungan hidup kita.

Mengingat begitu pentingnya hutan mangrove bagi kelangsungan lingkungan hidup kita, perlu adanya solusi untuk penanggulangan masalah yang selama ini terjadi pada hutan mangrove. Solusi yang dapat kita lakukan diantaranya yakni, 1) perlu adanya lahan konservasi terhadap hutan mangrove dalam rangka penjagaan dan pelestarian hutan agar fungsi-fungsi mangrove dapat dioptimalkan sebaik mungkin. 2) Melakukan reboisasi atau penanaman kembali terhadap hutan mangrove yang telah rusak. Dalam hal ini perlu adanya keterlibatan antara pemerintah dan warga secara teknis dalam pelaksanaan reboisasi. 3) Perlu adanya manajemen tata ruang yang baik terhadap wilayah pesisir pantai berhutan mangrove, sehingga dapat berpotensi ekonomis dalam hal pariwisata. Provit yang diperoleh dari wisata alam ini dapat digunakan untuk keterbutuhan pelestarian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mangrove. 4)Perlu adanya penyuluhan dalam rangka memahamkan masyarakat terhadap pentingnya kelestarian hutan mangrove bagi lingkungan hidup. 5)Sanksi hukum yang tegas terhadap siapapun yang merusak kelestarian hutan mangrove.

Kelestarian lingkungan hidup amatlah penting bagi kita. Menjaga mangrove merupakan bagian dari tindakan nyata atas kepedulian kita terhadap lestarnya alam dan kehidupan. Mulai dari diri sendiri, marilah jaga lingkungan demi hidup dan kehidupan.

Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada tahap *Text Preprocessing* untuk tahap peringkasan teks artikel.

a. Pemecahan Kalimat

Pemecahan dokumen menjadi kalimat-kalimat dilakukan dengan menggunakan fungsi `split()`, dengan tanda titik “.” tanda tanya “?” dan tanda seru “!” sebagai *delimiter* untuk memotong *string* dokumen menjadi kalimat-kalimat dengan hasil pemotongan sebagai berikut.

Terdapat 24 dokumen (D), yaitu:

Tabel 4.2 Pemecahan Kalimat

D	Kalimat
D ₁	Hutan mangrove merupakan sekumpulan pepohonan yang tumbuh di area sekitar garis pantai yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut serta berada pada tempat yang mengalami akumulasi bahan organik dan pelumpuran.
D ₂	Hutan mangrove yang juga biasa dikenal dengan sebutan hutan bakau ini merupakan sebuah ekosistem yang bersifat khas karena adanya aktivitas daur penggenangan oleh pasang surut air laut.
D ₃	Pada habitat ini hanya pohon mangrove atau bakau yang mampu bertahan hidup dikarenakan proses evolusi serta adaptasi yang telah dilewati oleh tumbuhan mangrove.
D ₄	Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni, 1)sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai, dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai.
D ₅	2)Sebagaimana fungsi tumbuhan yang lain, mangrove juga memiliki fungsi sebagai penyerap gas karbondioksida (CO ₂) dan penghasil oksigen (O ₂).
D ₆	3)Hutan mangrove memiliki peran sebagai tempat hidup berbagai macam biota laut seperti ikan-ikan kecil untuk berlindung dan mencari makan.
D ₇	Selain binatang laut, bagi hutan mangrove yang ruang lingkupnya cukup besar sering terdapat jenis binatang darat di dalamnya seperti kera dan burung.
D ₈	Dari beberapa fungsi hutan bakau yang telah dipaparkan di atas, tentunya hal yang paling esensial bagi kelangsungan hidup kita adalah fungsi hutan mangrove

D	Kalimat
	sebagai penghasil oksigen (O ₂) dan penyerap gas karbondioksida serta sebagai pencegahan abrasi.
D ₉	Rusaknya hutan mangrove dapat mengakibatkan hilangnya fungsi-fungsi di tersebut.
D ₁₀	Bayangkan jika hutan rusak, tak ada lagi sesuatu yang mampu menghasilkan oksigen (O ₂) untuk kita bernapas, tidak adalagi sesuatu yang dapat menyerap gas (CO ₂) yang merupakan gas racun dan berbahaya bagi tubuh manusia, serta tak ada lagi suatu pertahanan kokoh yang mampu menahan laju abrasi.
D ₁₁	Saat ini keadaan hutan mangrove di sepanjang pesisir pantai Indonesia begitu memperhatikan.
D ₁₂	Sebagian besar rusak dan diantaranya habis akibat aktivitas penebangan dan lain-lain.
D ₁₃	Hal ini tentu akan berdampak buruk bagi kelestarian lingkungan hidup kita.
D ₁₄	Mengingat begitu pentingnya hutan mangrove bagi kelangsungan lingkungan hidup kita, perlu adanya solusi untuk penanggulangan masalah yang selama ini terjadi pada hutan mangrove.
D ₁₅	Solusi yang dapat kita lakukan diantaranya yakni, 1)perlu adanya lahan konservasi terhadap hutan mangrove dalam rangka penjagaan dan pelestarian hutan agar fungsi-fungsi mangrove dapat dioptimalkan sebaik mungkin.
D ₁₆	2)Melakukan reboisasi atau penanaman kembali terhadap hutan mangrove yang telah rusak.
D ₁₇	Dalam hal ini perlu adanya keterlibatan antara pemerintah dan warga secara teknis dalam pelaksanaan reboisasi.
D ₁₈	3)Perlu adanya manajemen tata ruang yang baik terhadap wilayah pesisir pantai berhutan mangrove, sehingga dapat berpotensi ekonomis dalam hal pariwisata.
D ₁₉	Provit yang diperoleh dari wisata alam ini dapat digunakan untuk keterbutuhan pelestarian mangrove.
D ₂₀	4)Perlu adanya penyuluhan dalam rangka memahami masyarakat terhadap pentingnya kelestarian hutan mangrove bagi lingkungan hidup.
D ₂₁	5)Sanksi hukum yang tegas terhadap siapapun yang merusak kelestarian hutan mangrove.
D ₂₂	Kelestarian lingkungan hidup amatlah penting bagi kita.
D ₂₃	Menjaga mangrove merupakan bagian dari tindakan nyata atas kepedulian kita terhadap lestarnya alam dan kehidupan.
D ₂₄	Mulai dari diri sendiri, marilah jaga lingkungan demi hidup dan kehidupan.

b. Case Folding dan Cleaning

Langkah kedua yang dilakukan dalam *Text Preprocessing* adalah *Case Folding* yang merupakan proses mengubah semua huruf yang ada dalam dokumen menjadi huruf kecil dan *Cleaning* yang merupakan proses menghilangkan karakter selain a-z, tabel 4.3 berikut merupakan hasil *Case Folding* dan *Cleaning*:

Tabel 4.3 Case Folding dan Cleaning

D	Kalimat
D ₁	hutan mangrove merupakan sekumpulan pepohonan yang tumbuh di area sekitar garis pantai yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut serta berada pada tempat yang mengalami akumulasi bahan organik dan pelumpuran
D ₂	hutan mangrove yang juga biasa dikenal dengan sebutan hutan bakau ini merupakan sebuah ekosistem yang bersifat khas karena adanya aktivitas daur penggenangan oleh pasang surut air laut
D ₃	pada habitat ini hanya pohon mangrove atau bakau yang mampu bertahan hidup dikarenakan proses evolusi serta adaptasi yang telah dilewati oleh tumbuhan mangrove
D ₄	hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai
D ₅	sebagaimana fungsi tumbuhan yang lain mangrove juga memiliki fungsi sebagai penyerap gas karbondioksida co dan penghasil oksigen o
D ₆	hutan mangrove memiliki peran sebagai tempat hidup berbagai macam biota laut seperti ikan ikan kecil untuk berlindung dan mencari makan
D ₇	selain binatang laut bagi hutan mangrove yang ruang lingkupnya cukup besar sering terdapat jenis binatang darat di dalamnya seperti kera dan burung
D ₈	dari beberapa fungsi hutan bakau yang telah dipaparkan di atas tentunya hal yang paling esensial bagi kelangsungan hidup kita adalah fungsi hutan mangrove sebagai penghasil oksigen o dan penyerap gas karbondioksida serta sebagai pencegahan abrasi
D ₉	rusaknya hutan mangrove dapat mengakibatkan hilangnya fungsi fungsi di tersebut
D ₁₀	bayangkan jika hutan rusak tak ada lagi sesuatu yang mampu menghasilkan oksigen o untuk kita bernapas tidak adalagi sesuatu yang dapat menyerap gas co yang merupakan gas racun dan berbahaya bagi tubuh manusia serta tak ada lagi suatu pertahanan kokoh yang mampu menahan laju abrasi
D ₁₁	saat ini keadaan hutan mangrove di sepanjang pesisir pantai indonesia begitu memperhatikan
D ₁₂	sebagian besar rusak dan diantaranya habis akibat aktivitas penebangan dan lain lain
D ₁₃	hal ini tentu akan berdampak buruk bagi kelestarian lingkungan hidup kita
D ₁₄	mengingat begitu pentingnya hutan mangrove bagi kelangsungan lingkungan hidup kita perlu adanya solusi untuk penanggulangan masalah yang selama ini terjadi pada hutan mangrove
D ₁₅	solusi yang dapat kita lakukan diantaranya yakni perlu adanya lahan konservasi terhadap hutan mangrove dalam rangka penjagaan dan pelestarian hutan agar fungsi fungsi mangrove dapat dioptimalkan sebaik mungkin
D ₁₆	melakukan reboisasi atau penanaman kembali terhadap hutan mangrove yang telah rusak
D ₁₇	dalam hal ini perlu adanya keterlibatan antara pemerintah dan warga secara teknis dalam pelaksanaan reboisasi
D ₁₈	perlu adanya manajemen tata ruang yang baik terhadap wilayah pesisir pantai berhutan mangrove sehingga dapat berpotensi ekonomis dalam hal pariwisata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D	Kalimat
D ₁₉	provit yang diperoleh dari wisata alam ini dapat digunakan untuk keterbutuhan pelestarian mangrove
D ₂₀	perlu adanya penyuluhan dalam rangka memahamkan masyarakat terhadap pentingnya kelestarian hutan mangrove bagi lingkungan hidup
D ₂₁	sanksi hukum yang tegas terhadap siapapun yang merusak kelestarian hutan mangrove
D ₂₂	kelestarian lingkungan hidup amatlah penting bagi kita
D ₂₃	menjaga mangrove merupakan bagian dari tindakan nyata atas kepedulian kita terhadap lestarnya alam dan kehidupan
D ₂₄	mulai dari diri sendiri marilah jaga lingkungan demi hidup dan kehidupan

c. Tokenizing

Setelah melakukan *Case Folding* dan *Cleaning* pemrosesan teks dilakukan dengan *Tokenizing* yang berarti sebuah proses pemotongan kalimat menjadi per-kata yang menyusun kalimat tersebut. Kalimat-kalimat yang akan dipotong menjadi per-kata merujuk ke pada tabel 4.3 untuk dokumen 1 (D₁). Berikut merupakan kalimat yang terdapat pada dokumen 1 (D₁).

D	Kalimat
D ₁	hutan mangrove merupakan sekumpulan pepohonan yang tumbuh di area sekitar garis pantai yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut serta berada pada tempat yang mengalami akumulasi bahan organik dan pelumpuran

Tabel 4.4 berikut merupakan hasil dari pemotongan kalimat menjadi per-kata yang telah dilakukan pada dokumen 1 (D₁).

Tabel 4.4 Tokenizing

No.	Kata	No.	Kata
1.	hutan	16.	pasang
2.	mangrove	17.	surutnya
3.	merupakan	18.	air
4.	sekumpulan	19.	laut
5.	pepohonan	20.	serta
6.	yang	21.	berada
7.	tumbuh	22.	pada
8.	di	23.	tempat
9.	area	24.	yang
10.	sekitar	25.	mengalami
11.	garis	26.	akumulasi
12.	pantai	27.	bahan
13.	yang	28.	organik
14.	dipengaruhi	29.	dan
15.	oleh	30.	pelumpuran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tokenizing pada dokumen selanjutnya dapat dilihat pada lampiran D.

d. *Filtering*

Proses *Filtering* dilakukan untuk menghilangkan setiap *stopword* yang terkandung dalam kalimat yang ada pada dokumen. Kata-kata yang merupakan *stopword* pada tabel 4.4 sesuai dengan daftar *stopword* yang ada, akan dihilangkan pada tahap *Filtering*. Daftar *stopword* yang digunakan diperoleh dari penelitian Fadhila Z. Tala, daftar lengkap *stopword* yang digunakan bisa dilihat pada lampiran C. Kata-kata yang merupakan *stopword* pada dokumen 1 (D_1) adalah kata *sekumpulan, merupakan, yang, di, sekitar, oleh, serta, berada, pada, tempat, dan*. Tabel 4.5 berikut merupakan hasil dari penghapusan *stopword* yang telah dilakukan terhadap dokumen 1 (D_1).

Tabel 4.5 *Filtering*

No.	Kata
1.	hutan
2.	mangrove
3.	pepohonan
4.	tumbuh
5.	area
6.	garis
7.	pantai
8.	dipengaruhi
9.	pasang
10.	surutnya
11.	air
12.	laut
13.	mengalami
14.	akumulasi
15.	bahan
16.	organik
17.	pelumpuran

Filtering pada dokumen selanjutnya dapat dilihat pada lampiran E.

e. *Stemming dengan Algoritma Porter Stemmer*

Langkah terakhir dalam *Text Preprocessing* adalah *Stemming* adalah suatu proses yang digunakan dalam sistem temu kembali informasi untuk penguraian bentuk kata menjadi kata dasarnya dengan menggunakan algoritma *Porter Stemmer*. Beberapa kata yang terdapat pada tabel 4.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belum merupakan kata dasar. Tabel 4.6 berikut merupakan hasil *Stemming* yang telah dilakukan terhadap dokumen 1 (D₁).

Tabel 4.6 *Stemming* dengan Algoritma Porter Stemmer

No.	Kata
1.	hutan
2.	mangrove
3.	pohon
4.	tumbuh
5.	area
6.	garis
7.	pantai
8.	pengaruh
9.	pasang
10.	surut
11.	air
12.	laut
13.	alami
14.	akumulasi
15.	bahan
16.	organik
17.	lumpur

Stemming pada dokumen selanjutnya dapat dilihat pada lampiran F.

4.1.1.2 Pembobotan TF-IDF

Pemberian bobot hubungan suatu kata (*term*) terhadap dokumen dengan menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dengan rumus (2.5). Mendapatkan nilai TF-IDF yang ada pada dokumen dapat dilakukan dengan beberapa langkah-langkah berikut:

1. Mencari Frekuensi Kemunculan *Term* (TF) dalam Setiap Dokumen

Term Frequency merupakan frekuensi kemunculan *term* dalam setiap dokumen. Tabel 4.7 berikut merupakan nilai *Term Frequency* yang ada pada dokumen.

Tabel 4.7 Frekuensi Kemunculan *Term* (TF) dalam Setiap Dokumen

Dokumen (D)	Kata	<i>Term Frequency</i> (TF)
D1	hutan	1
	mangrove	1
	pohon	1
	tumbuh	1
	area	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dokumen (D)	Kata	Term Frequency (TF)
	garis	1
	pantai	1
	pengaruh	1
	pasang	1
	surut	1
	air	1
	laut	1
	alami	1
	akumulasi	1
	bahan	1
	organik	1
	lumpur	1
D2	hutan	2
	mangrove	1
	kenal	1
	sebut	1
	bakau	1
	ekosistem	1
	sifat	1
	khas	1
	aktivitas	1
	daur	1
	genang	1
	pasang	1
	surut	1
	air	1
	laut	1
....
D24	mari	1
	jaga	1
	lingkung	1
	hidup	2

Nilai *Term Frequency* lengkap bisa dilihat pada lampiran G.

2. Menghitung Nilai DF (*Document Frequency*)

Setelah mengetahui nilai *Term Frequency* yang ada pada dokumen, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *document frequency* yang didapatkan dari jumlah nilai *Term Frequency* pada keseluruhan dokumen. Tabel 4.8 berikut merupakan nilai *document frequency* pada *term* yang terdapat di dokumen 1.

Tabel 4.8 Document Frequency (DF) pada Term Dokumen 1

Kata	Term Frequency																								DF
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
hutan	1	2	0	1	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	15
mangrove	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	18
pohon	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
tumbuh	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
area	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
garis	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
pantai	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
pengaruh	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
pasang	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
surut	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
air	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
laut	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
alami	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
akumulasi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
bahan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
organik	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
lumpur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Untuk nilai *document frequency* lengkap bisa dilihat pada lampiran G.

3. Menghitung Nilai IDF (*Invers Document Frequency*)

Setelah mendapatkan nilai *document frequency* pada masing-masing *term* yang ada dalam seluruh dokumen, dilanjutkan dengan mencari nilai bobot *term* (IDF) yang akan digunakan untuk mencari nilai TF-IDF. Berikut merupakan simulasi untuk mencari nilai IDF pada *term* “hutan”:

Simulasi untuk 1 *term* yaitu “hutan”

Berikut merupakan simulasi pencarian nilai bobot *term* (IDF) yang dilakukan sesuai dengan rumus (2.8).

N = jumlah semua dokumen = 24

df = jumlah kemunculan *term* “hutan” = 15 (lihat pada tabel 4.8)

IDF = bobot *term* “hutan”

$$\begin{aligned}
 IDF &= \log \frac{N}{df(t)} \\
 &= \log \frac{24}{15} \\
 &= \log (1.6) = 0.2041
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk dokumen selanjutnya dilakukan perhitungan sesuai dengan perhitungan diatas.

4. Mencari Nilai Bobot pada Setiap Term

Berikut merupakan simulasi pencarian nilai bobot (W) yang dilakukan dengan cara perkalian antara jumlah frekuensi *term* yang terdapat pada dokumen (TF) dan nilai bobot *term* (IDF).

Simulasi untuk 1 term yaitu “hutan”

W_{kj} = bobot *term* ke- k pada dokumen ke- j

TF_{kj} = jumlah frekuensi *term* ke- k pada dokumen ke- j

$TF_{1.1} = 1$ (jumlah frekuensi *term* “hutan” pada dok. 1, lihat pada tabel 4.7)

$$W_{1.1} = TF_{1.1} \times IDF$$

$$= 1 \times 0.2041 = 0.2041$$

$TF_{1.2} = 2$ (jumlah frekuensi *term* “hutan” pada dok. 2, lihat pada tabel 4.7)

$$W_{1.2} = TF_{1.2} \times IDF$$

$$= 2 \times 0.2041 = 0.4082$$

Untuk dokumen selanjutnya dilakukan perhitungan sesuai dengan perhitungan diatas. Berikut merupakan nilai bobot *term* dokumen 1 yang terdapat pada keseluruhan dokumen:

Tabel 4.9 Bobot Term

No	Kata	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D...	D ₂₄
1	hutan	0.2041	0.4082	0	0.2041	0	0.2041	.....	0
2	mangrove	0.1249	0.1249	0.2499	0.2499	0.1249	0.1249	.....	0
3	pohon	1.0792	0	1.0792	0	0	0	.....	0
4	tumbuh	0.7782	0	0.7782	1.5563	0.7782	0	.....	0
5	area	1.3802	0	0	0	0	0	.....	0
6	garis	1.0792	0	0	1.0792	0	0	.....	0
7	pantai	0.7782	0	0	1.5563	0	0	.....	0
8	pengaruh	1.3802	0	0	0	0	0	.....	0
9	pasang	1.0792	1.0792	0	0	0	0	.....	0
10	surut	1.0792	1.0792	0	0	0	0	.....	0
11	air	0.9031	0.9031	0	1.8062	0	0	.....	0
12	laut	0.6812	0.6812	0	1.3625	0	0.6812	.....	0
13	alami	1.3802	0	0	0	0	0	.....	0
14	akumulasi	1.3802	0	0	0	0	0	.....	0
15	bahan	1.3802	0	0	0	0	0	.....	0
16	organik	1.3802	0	0	0	0	0	.....	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kata	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D...	D ₂₄
17	lumpur	1.3802	0	0	0	0	0	....	0
....
16	wilayah	0	0	0	0	0	0	....	0
17	wisata	0	0	0	0	0	0	....	0

Untuk nilai bobot lengkap bisa dilihat pada lampiran G.

5. Mencari Nilai Bobot Dokumen

Setelah mendapatkan nilai bobot pada tiap *term* yang ada dalam masing-masing dokumen, dilakukan penjumlahan untuk setiap nilai bobot pada tiap *term* untuk menghasilkan nilai bobot masing-masing dokumen. Berikut merupakan simulasi perhitungan nilai bobot tiap *term* yang ada pada dokumen 1.

$W(D_1)$ = nilai bobot pada dokumen 1

$$W(D_1) = W_{1,1} + W_{2,1} + W_{3,1} + W_{4,1} + W_{5,1} + \dots + W_{117,1}$$

$$= 0.2041 + 0.1249 + 1.0792 + 0.7782 + 1.3802 + \dots + 0$$

$$W(D_1) = 16.8601$$

Untuk dokumen selanjutnya dilakukan perhitungan sesuai dengan perhitungan diatas. Tabel 4.10 berikut merupakan nilai bobot dokumen pada seluruh dokumen tahap peringkasan teks.

Tabel 4.10 Nilai Bobot Dokumen Tahap Peringkasan Teks

No.	Dokumen (D)	Bobot Dokumen
1.	D ₁	17.4479
2.	D ₂	15.6186
3.	D ₃	11.1947
4.	D ₄	18.7873
5.	D ₅	9.8425
6.	D ₆	11.9551
7.	D ₇	11.4499
8.	D ₈	15.0726
9.	D ₉	5.9114
10.	D ₁₀	21.3101
11.	D ₁₁	4.9468
12.	D ₁₂	5.6000
13.	D ₁₃	4.2778
14.	D ₁₄	5.1790
15.	D ₁₅	10.8370
16.	D ₁₆	4.5489

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen (D)	Bobot Dokumen
17.	D ₁₇	7.9802
18.	D ₁₈	11.5468
19.	D ₁₉	5.8799
20.	D ₂₀	7.0663
21.	D ₂₁	4.3058
22.	D ₂₂	1.5174
23.	D ₂₃	7.1632
24.	D ₂₄	3.6458

4.1.1.3 Clustering dengan Metode K-Means Clustering

Setelah bobot dokumen diperoleh dengan pembobotan menggunakan TF-IDF maka dilanjutkan dengan proses *clustering* data yang bertujuan untuk menghasilkan ringkasan teks yang akan digunakan sebagai kueri untuk pencarian kalimat yang mengandung ide pokok pada proses selanjutnya. Peringkasan teks dilakukan menggunakan metode *K-Means Clustering* dengan rumus (2.4). Berikut merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan parameter-parameter berikut:

Jumlah *cluster* = 2 *cluster* (C₁ dan C₂)

Jumlah dokumen = 24 dokumen

Bobot dokumen = Lihat pada tabel 4.10

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menerapkan metode *K-Means Clustering*:

1. Iterasi ke-1

Penerapan metode *K-Means Clustering* dilakukan dalam beberapa kali iterasi hingga mendapatkan hasil yang sesuai. Berikut penerapan metode *K-Means Clustering* pada iterasi pertama:

- a. Menentukan nilai *centroid*, pada awal iterasi nilai *centroid* ditentukan secara acak, sedangkan pada tahapan iterasi nilai *centroid* ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama. Untuk penentuan awal diasumsikan:

Diambil data ke-12 sebagai pusat *cluster* 1 (C₁) = 5.6000

Diambil data ke-13 sebagai pusat *cluster* 2 (C₂) = 4.2778

- b. Menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* yang menggunakan rumus *euclidean distance* yang mengacu pada rumus (2.4). Berikut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 1.

$$D_e = \text{euclidean distance}$$

x_i = bobot dokumen

y_i = pusat *cluster*

i = banyak data

$$\begin{aligned} D_e &= \sqrt{(x_1 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(17.4479 - 5.6000)^2} \\ &= \sqrt{(11.8479)^2} \end{aligned}$$

$$D_e = 11.8479$$

Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 2.

$$\begin{aligned} D_e &= \sqrt{(x_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(17.4479 - 4.2778)^2} \\ &= \sqrt{(13.1701)^2} \end{aligned}$$

$$D_e = 13.1701$$

Untuk dokumen selanjutnya, dilakukan perhitungan seperti di atas. Tabel 4.11 berikut merupakan hasil keseluruhan perhitungan jarak antara data dengan pusat *cluster* pada iterasi ke-1:

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Jarak antara Data dengan Pusat Cluster

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	C1	C2	Jarak Terpendek
1.	D ₁	17.4479	11.8479	13.1701	11.8479
2.	D ₂	15.6186	10.0186	11.3408	10.0186
3.	D ₃	11.1947	5.5946	6.9169	5.5946
4.	D ₄	18.7873	13.1872	14.5094	13.1872
5.	D ₅	9.8425	4.2424	5.5647	4.2424
6.	D ₆	11.9551	6.3551	7.6773	6.3551
7.	D ₇	11.4499	5.8499	7.1721	5.84990
8.	D ₈	15.0726	9.4726	10.7948	9.4726
9.	D ₉	5.9114	0.3113	1.6335	0.3113
10.	D ₁₀	21.3101	15.7101	17.0323	15.7101

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	C1	C2	Jarak Terpendek
11.	D ₁₁	4.9468	0.6532	0.6690	0.6532
12.	D ₁₂	5.6000	0	1.3222	0
13.	D ₁₃	4.2778	1.3222	0	0
14.	D ₁₄	5.1790	0.4211	0.9012	0.4211
15.	D ₁₅	10.8370	5.2370	6.5592	5.2370
16.	D ₁₆	4.5489	1.0512	0.2711	0.2711
17.	D ₁₇	7.9802	2.3802	3.7024	2.3802
18.	D ₁₈	11.5468	5.9468	7.2690	5.9468
19.	D ₁₉	5.8799	0.2798	1.6021	0.2798
20.	D ₂₀	7.0663	1.4662	2.7885	1.4662
21.	D ₂₁	4.3058	1.2942	0.0280	0.0280
22.	D ₂₂	1.5174	4.0826	2.7604	2.7604
23.	D ₂₃	7.1632	1.5631	2.8854	1.5631
24.	D ₂₄	3.6458	1.9542	0.6320	0.6320

- c. Pengelompokan data, menentukan anggota *cluster* dilakukan dengan cara memperhitungkan jarak terpendek data dengan menggunakan rumus *euclidean distance*. Berikut merupakan simulasi untuk pengelompokan data pada iterasi ke-1.

Diketahui nilai **C₁** pada dokumen 1 = **11.8479**

Diketahui nilai **C₂** pada dokumen 1 = **13.1701**

Bandingkan antara nilai **C₁** dan **C₂** pada dokumen 1 nilai **C** terkecil merupakan jarak terpendek. Berarti pada dokumen 1 jarak terpendek nya adalah **C₁** dengan nilai **11.8479**.

Nilai yang diperoleh dalam keanggotaan data pada *distance* matriks adalah 0 dan 1, dimana nilai 1 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* artinya yang merupakan jarak terpendek dan nilai 0 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* yang lain. Tabel 4.12 berikut merupakan hasil pengelompokan data anggota masing-masing *cluster* pada iterasi ke-1:

Tabel 4.12 Pengelompokan Data Iterasi ke-1

No.	Dokumen	C1	C2
1.	D ₁	1	0
2.	D ₂	1	0
3.	D ₃	1	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	C1	C2
4.	D ₄	1	0
5.	D ₅	1	0
6.	D ₆	1	0
7.	D ₇	1	0
8.	D ₈	1	0
9.	D ₉	1	0
10.	D ₁₀	1	0
11.	D ₁₁	1	0
12.	D ₁₂	1	0
13.	D ₁₃	0	1
14.	D ₁₄	1	0
15.	D ₁₅	1	0
16.	D ₁₆	0	1
17.	D ₁₇	1	0
18.	D ₁₈	1	0
19.	D ₁₉	1	0
20.	D ₂₀	1	0
21.	D ₂₁	0	1
22.	D ₂₂	0	1
23.	D ₂₃	1	0
24.	D ₂₄	0	1

- d. Penentuan pusat *cluster* baru yang dihitung berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama. Berikut merupakan simulasi perhitungan untuk menentukan pusat *cluster* 1 baru.

$$C_1 \text{baru} = (\text{bobot } C_1 D_1 + \text{bobot } C_1 D_2 + \dots + \text{bobot } C_1 D_n) \div 19$$

$$= (17.4479 + 15.6186 + 11.1947 + 18.7873 + \dots + 0) \div 19$$

$$C_1 \text{baru} = 10.7784$$

Setelah mendapatkan nilai C_1 baru, maka dilakukan pencarian untuk mendapatkan nilai C_2 baru. Berikut merupakan simulasi perhitungan untuk menentukan pusat *cluster* 2 baru.

$$C_2 \text{baru} = (\text{bobot } C_2 D_1 + \text{bobot } C_2 D_2 + \dots + \text{bobot } C_2 D_n) \div 5$$

$$= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots + 3.6458) \div 5$$

$$C_2 \text{baru} = 3.6591$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.13 berikut merupakan keseluruhan hasil perhitungan dalam menentukan *cluster* baru pada iterasi ke-1.

Tabel 4.13 Penentuan *Cluster* Baru Iterasi ke-1

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	Bobot C_1	Bobot C_2
1.	D ₁	17.4479	17.4479	0
2.	D ₂	15.6186	15.6186	0
3.	D ₃	11.1947	11.1947	0
4.	D ₄	18.7873	18.7873	0
5.	D ₅	9.8425	9.8425	0
6.	D ₆	11.9551	11.9551	0
7.	D ₇	11.4499	11.4499	0
8.	D ₈	15.0726	15.0726	0
9.	D ₉	5.9114	5.9114	0
10.	D ₁₀	21.3101	21.3101	0
11.	D ₁₁	4.9468	4.9468	0
12.	D ₁₂	5.6000	5.6000	0
13.	D ₁₃	4.2778	0	4.2778
14.	D ₁₄	5.1790	5.1790	0
15.	D ₁₅	10.8370	10.8370	0
16.	D ₁₆	4.5489	0	4.5489
17.	D ₁₇	7.9802	7.9802	0
18.	D ₁₈	11.5468	11.5468	0
19.	D ₁₉	5.8799	5.8799	0
20.	D ₂₀	7.0663	7.0663	0
21.	D ₂₁	4.3058	0	4.3058
22.	D ₂₂	1.5174	0	1.5174
23.	D ₂₃	7.1632	7.1632	0
24.	D ₂₄	3.6458	0	3.6458
Centroid Baru			10.7784	3.6591

Kembali ke langkah pertama dan lakukan perulangan hingga nilai *centroid* yang dihasilkan tetap dan anggota satu *cluster* tidak berpindah ke *cluster* yang lain.

2. Iterasi ke-2

Penerapan metode *K-Means Clustering* dilakukan dalam beberapa kali iterasi hingga mendapatkan hasil yang sesuai. Berikut penerapan metode *K-Means Clustering* pada iterasi kedua:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Menentukan nilai *centroid* yang ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama yang merujuk kepada tabel 4.13.

Pusat *cluster* 1 baru (C_1) = 10.7784

Pusat *cluster* 2 baru (C_2) = 3.6591

- b. Menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* yang menggunakan rumus *euclidean distance* yang mengacu pada rumus (2.4). Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 1.

D_e = euclidean distance

x_i = bobot dokumen

y_i = pusat *cluster*

i = banyak data

$$\begin{aligned} D_e &= \sqrt{(x_1 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(17.4479 - 10.7784)^2} \\ &= \sqrt{(6.6695)^2} \end{aligned}$$

$D_e = 6.6695$

Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 2.

$$\begin{aligned} D_e &= \sqrt{(x_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(17.4479 - 3.6591)^2} \\ &= \sqrt{(13.7888)^2} \end{aligned}$$

$D_e = 13.7888$

Untuk dokumen selanjutnya, dilakukan perhitungan seperti di atas. Tabel 4.14 berikut merupakan hasil keseluruhan perhitungan jarak antara data dengan pusat *cluster* pada iterasi ke-2:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Jarak antara Data dengan Pusat *Cluster* pada Iterasi ke-2

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	C1	C2	Jarak Terpendek
1.	D ₁	17.4479	6.6695	13.7888	6.6695
2.	D ₂	15.6186	4.8402	11.9595	4.8402
3.	D ₃	11.1947	0.4163	7.5355	0.4163
4.	D ₄	18.7873	8.0089	15.1281	8.0089
5.	D ₅	9.8425	0.9359	6.1833	0.9359
6.	D ₆	11.9551	1.1767	8.2959	1.1767
7.	D ₇	11.4499	0.6716	7.7908	0.6716
8.	D ₈	15.0726	4.2942	11.4135	4.2942
9.	D ₉	5.9114	4.8670	2.2522	2.2522
10.	D ₁₀	21.3101	10.5318	17.6510	10.5318
11.	D ₁₁	4.9468	5.8316	1.2877	1.2877
12.	D ₁₂	5.6000	5.1783	1.9409	1.9409
13.	D ₁₃	4.2778	6.5006	0.6187	0.6187
14.	D ₁₄	5.1790	5.5994	1.5198	1.5198
15.	D ₁₅	10.8370	0.0586	7.1778	0.0586
16.	D ₁₆	4.5489	6.2295	0.8897	0.8897
17.	D ₁₇	7.9802	2.7981	4.3211	2.7981
18.	D ₁₈	11.5468	0.7685	7.8877	0.7685
19.	D ₁₉	5.8799	4.8985	2.2207	2.2207
20.	D ₂₀	7.0663	3.7121	3.4071	3.4071
21.	D ₂₁	4.3058	6.4725	0.6467	0.6467
22.	D ₂₂	1.5174	9.2610	2.1418	2.1418
23.	D ₂₃	7.1632	3.6152	3.5040	3.5040
24.	D ₂₄	3.6458	7.1326	0.0134	0.0134

- Pengelompokan data dengan cara memperhitungkan jarak terpendek data dengan menggunakan rumus *euclidean distance*. Berikut merupakan simulasi untuk mengelompokkan data pada iterasi ke-2.

Diketahui nilai **C₁** pada dokumen 1 = **6.6695**

Diketahui nilai **C₂** pada dokumen 1 = **13.7888**

Bandingkan antara nilai **C₁** dan **C₂** pada dokumen 1 nilai **C** terkecil merupakan jarak terpendek. Berarti pada dokumen 1 jarak terpendek nya adalah **C₁** dengan nilai **6.6695**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai yang diperoleh dalam keanggotaan data pada *distance* matriks adalah 0 dan 1, dimana nilai 1 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* artinya yang merupakan jarak terpendek dan nilai 0 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* yang lain. Tabel 4.15 berikut merupakan hasil pengelompokan data anggota masing-masing *cluster* pada iterasi ke-2:

Tabel 4.15 Pengelompokan Data Iterasi ke-2

No.	Dokumen	C1	C2
1.	D ₁	1	0
2.	D ₂	1	0
3.	D ₃	1	0
4.	D ₄	1	0
5.	D ₅	1	0
6.	D ₆	1	0
7.	D ₇	1	0
8.	D ₈	1	0
9.	D ₉	0	1
10.	D ₁₀	1	0
11.	D ₁₁	0	1
12.	D ₁₂	0	1
13.	D ₁₃	0	1
14.	D ₁₄	0	1
15.	D ₁₅	1	0
16.	D ₁₆	0	1
17.	D ₁₇	1	0
18.	D ₁₈	1	0
19.	D ₁₉	0	1
20.	D ₂₀	0	1
21.	D ₂₁	0	1
22.	D ₂₂	0	1
23.	D ₂₃	0	1
24.	D ₂₄	0	1

Karena terdapat pengelompokan data yang berbeda antara iterasi ke-1 dan iterasi ke-2 (lihat pada tabel 4.15 yang diberi warna), maka iterasi dilanjutkan ke iterasi 3.

- d. Penentuan pusat *cluster* baru yang dihitung berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama. Berikut merupakan simulasi perhitungan untuk menentukan pusat *cluster* 1 baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$C_1 \text{baru} = (\text{bobot } C_1 D_1 + \text{bobot } C_1 D_2 + \dots + \text{bobot } C_1 D_n) \div 12$$

$$= (17.4479 + 15.6186 + 11.1947 + 18.7873 + \dots + 0) \div 12$$

$$C_1 \text{baru} = 13.5869$$

Setelah mendapatkan nilai C_1 baru, maka dilakukan pencarian untuk mendapatkan nilai C_2 baru. Berikut merupakan simulasi perhitungan untuk menentukan pusat *cluster* 2 baru.

$$C_2 \text{baru} = (\text{bobot } C_2 D_1 + \text{bobot } C_2 D_2 + \dots + \text{bobot } C_2 D_n) \div 12$$

$$= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots + 3.6458) \div 12$$

$$C_2 \text{baru} = 5.0035$$

Tabel 4.16 berikut merupakan keseluruhan hasil perhitungan dalam menentukan *cluster* baru pada iterasi ke-2.

Tabel 4.16 Penentuan *Cluster* Baru Iterasi ke-2

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	Bobot C_1	Bobot C_2
1.	D ₁	17.4479	17.4479	0
2.	D ₂	15.6186	15.6186	0
3.	D ₃	11.1947	11.1947	0
4.	D ₄	18.7873	18.7873	0
5.	D ₅	9.8425	9.8425	0
6.	D ₆	11.9551	11.9551	0
7.	D ₇	11.4499	11.4499	0
8.	D ₈	15.0726	15.0726	0
9.	D ₉	5.9114	0	5.9114
10.	D ₁₀	21.3101	21.3101	0
11.	D ₁₁	4.9468	0	4.9468
12.	D ₁₂	5.6000	0	5.6000
13.	D ₁₃	4.2778	0	4.2778
14.	D ₁₄	5.1790	0	5.1790
15.	D ₁₅	10.8370	10.8370	0
16.	D ₁₆	4.5489	0	4.5489
17.	D ₁₇	7.9802	7.9802	0
18.	D ₁₈	11.5468	11.5468	0
19.	D ₁₉	5.8799	0	5.8799
20.	D ₂₀	7.0663	0	7.0663
21.	D ₂₁	4.3058	0	4.3058
22.	D ₂₂	1.5174	0	1.5174

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	Bobot C ₁	Bobot C ₂
23.	D ₂₃	7.1632	0	7.1632
24.	D ₂₄	3.6458	0	3.6458
Centroid Baru			13.5869	5.0035

Kembali ke langkah pertama dan lakukan perulangan hingga nilai *centroid* yang dihasilkan tetap dan anggota satu *cluster* tidak berpindah ke *cluster* yang lain.

3. Iterasi ke-3

Penerapan metode *K-Means Clustering* dilakukan dalam beberapa kali iterasi hingga mendapatkan hasil yang sesuai. Berikut penerapan metode *K-Means Clustering* pada iterasi ketiga:

- a. Menentukan nilai *centroid* yang ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama yang merujuk kepada tabel 4.16.

Pusat *cluster* 1 baru (C_1) = 13.5869

Pusat *cluster* 2 baru (C_2) = 5.0035

- b. Menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* yang menggunakan rumus *euclidean distance* yang mengacu pada rumus (2.4). Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 1.

D_e = euclidean distance

x_i = bobot dokumen

y_i = pusat *cluster*

i = banyak data

$$\begin{aligned}
 D_e &= \sqrt{(x_1 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(17.4479 - 13.5869)^2} \\
 &= \sqrt{(3.8610)^2}
 \end{aligned}$$

$D_e = 3.8610$

Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 D_e &= \sqrt{(x_1 - y_2)^2} \\
 &= \sqrt{(17.4479 - 5.0035)^2} \\
 &= \sqrt{(12.4444)^2}
 \end{aligned}$$

$$D_e = 12.4444$$

Untuk dokumen selanjutnya, dilakukan perhitungan seperti di atas. Tabel 4.17 berikut merupakan hasil keseluruhan perhitungan jarak antara data dengan pusat *cluster* pada iterasi ke-3:

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Jarak Antara Data dengan Pusat *Cluster* pada Iterasi Ke-3

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	C1	C2	Jarak Terpendek
1.	D ₁	17.4479	3.8610	12.4444	3.8610
2.	D ₂	15.6186	2.0317	10.6151	2.0317
3.	D ₃	11.1947	2.3922	6.1911	2.3922
4.	D ₄	18.7873	5.2004	13.7837	5.2004
5.	D ₅	9.8425	3.7444	4.8390	3.7444
6.	D ₆	11.9551	1.6318	6.9516	1.6318
7.	D ₇	11.4499	2.1370	6.4464	2.1370
8.	D ₈	15.0726	1.4857	10.0691	1.4857
9.	D ₉	5.9114	7.6755	0.9078	0.9078
10.	D ₁₀	21.3101	7.7232	16.3066	7.7232
11.	D ₁₁	4.9468	8.6401	0.0567	0.0567
12.	D ₁₂	5.6000	7.9869	0.5965	0.5965
13.	D ₁₃	4.2778	9.3091	0.7257	0.7257
14.	D ₁₄	5.1790	8.4079	0.1755	0.1755
15.	D ₁₅	10.8370	2.7499	5.8335	2.7499
16.	D ₁₆	4.5489	9.0380	0.4546	0.4546
17.	D ₁₇	7.9802	5.6067	2.9767	2.9767
18.	D ₁₈	11.5468	2.0400	6.5433	2.0400
19.	D ₁₉	5.8799	7.7070	0.8764	0.8764
20.	D ₂₀	7.0663	6.5206	2.0627	2.0627
21.	D ₂₁	4.3058	9.2811	0.6977	0.6977
22.	D ₂₂	1.5174	12.0695	3.4861	3.4861
23.	D ₂₃	7.1632	6.4237	2.1597	2.1597
24.	D ₂₄	3.6458	9.9411	1.3577	1.3577

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Pengelompokan data dengan cara memperhitungkan jarak terpendek data dengan menggunakan rumus *euclidean distance*. Berikut merupakan simulasi untuk mengelompokkan data pada iterasi ke-3.

Diketahui nilai C_1 pada dokumen 1 = **3.8610**

Diketahui nilai C_2 pada dokumen 1 = **12.4444**

Bandingkan antara nilai C_1 dan C_2 pada dokumen 1 nilai C terkecil merupakan jarak terpendek. Berarti pada dokumen 1 jarak terpendek nya adalah C_1 dengan nilai **3.8610**.

Nilai yang diperoleh dalam keanggotaan data pada *distance* matriks adalah 0 dan 1, dimana nilai 1 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* artinya yang merupakan jarak terpendek dan nilai 0 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* yang lain. Tabel 4.18 berikut merupakan hasil pengelompokan data anggota masing-masing *cluster* pada iterasi ke-3:

Tabel 4.18 Pengelompokan Data Iterasi ke-3

No.	Dokumen	C1	C2
1.	D ₁	1	0
2.	D ₂	1	0
3.	D ₃	1	0
4.	D ₄	1	0
5.	D ₅	1	0
6.	D ₆	1	0
7.	D ₇	1	0
8.	D ₈	1	0
9.	D ₉	0	1
10.	D ₁₀	1	0
11.	D ₁₁	0	1
12.	D ₁₂	0	1
13.	D ₁₃	0	1
14.	D ₁₄	0	1
15.	D ₁₅	1	0
16.	D ₁₆	0	1
17.	D ₁₇	0	1
18.	D ₁₈	1	0
19.	D ₁₉	0	1
20.	D ₂₀	0	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	C1	C2
21.	D ₂₁	0	1
22.	D ₂₂	0	1
23.	D ₂₃	0	1
24.	D ₂₄	0	1

Karena terdapat pengelompokkan data yang berbeda antara iterasi ke-2 dan iterasi ke-3 (*lihat pada tabel 4.18 yang diberi warna*), maka iterasi dilanjutkan ke iterasi 4.

- d. Penentuan pusat *cluster* baru yang dihitung berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama. Berikut merupakan simulasi perhitungan untuk menentukan pusat *cluster* 1 baru.

$$\begin{aligned}
 C_1 \text{baru} &= (\text{bobot } C_1 D_1 + \text{bobot } C_1 D_2 + \dots + \text{bobot } C_1 D_n) \div 11 \\
 &= (17.4479 + 15.6186 + 11.1947 + 18.7873 + \dots + 0) \div 11 \\
 C_1 \text{baru} &= 14.0966
 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai C_1 baru, maka dilakukan pencarian untuk mendapatkan nilai C_2 baru. Berikut merupakan simulasi perhitungan untuk menentukan pusat *cluster* 2 baru.

$$\begin{aligned}
 C_2 \text{baru} &= (\text{bobot } C_2 D_1 + \text{bobot } C_2 D_2 + \dots + \text{bobot } C_2 D_n) \div 13 \\
 &= (0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots + 3.6458) \div 13 \\
 C_2 \text{baru} &= 5.2325
 \end{aligned}$$

Tabel 4.19 berikut merupakan keseluruhan hasil perhitungan dalam menentukan *cluster* baru pada iterasi ke-3.

Tabel 4.19 Penentuan Cluster Baru Iterasi ke-3

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	Bobot C ₁	Bobot C ₂
1.	D ₁	17.4479	17.4479	0
2.	D ₂	15.6186	15.6186	0
3.	D ₃	11.1947	11.1947	0
4.	D ₄	18.7873	18.7873	0
5.	D ₅	9.8425	9.8425	0
6.	D ₆	11.9551	11.9551	0
7.	D ₇	11.4499	11.4499	0
8.	D ₈	15.0726	15.0726	0
9.	D ₉	5.9114	0	5.9114

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	Bobot C_1	Bobot C_2
10.	D_{10}	21.3101	21.3101	0
11.	D_{11}	4.9468	0	4.9468
12.	D_{12}	5.6000	0	5.6000
13.	D_{13}	4.2778	0	4.2778
14.	D_{14}	5.1790	0	5.1790
15.	D_{15}	10.8370	10.8370	0
16.	D_{16}	4.5489	0	4.5489
17.	D_{17}	7.9802	0	7.9802
18.	D_{18}	11.5468	11.5468	0
19.	D_{19}	5.8799	0	5.8799
20.	D_{20}	7.0663	0	7.0663
21.	D_{21}	4.3058	0	4.3058
22.	D_{22}	1.5174	0	1.5174
23.	D_{23}	7.1632	0	7.1632
24.	D_{24}	3.6458	0	3.6458
Centroid Baru			14.0966	5.2325

Kembali ke langkah pertama dan lakukan perulangan hingga nilai *centroid* yang dihasilkan tetap dan anggota satu *cluster* tidak berpindah ke *cluster* yang lain.

4. Iterasi ke-4

Penerapan metode *K-Means Clustering* dilakukan dalam beberapa kali iterasi hingga mendapatkan hasil yang sesuai. Berikut penerapan metode *K-Means Clustering* pada iterasi keempat:

- a. Menentukan nilai *centroid* yang ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dari data yang terletak pada *centroid* yang sama yang merujuk kepada tabel 4.19.

Pusat *cluster* 1 baru (C_1) = 14.0966

Pusat *cluster* 2 baru (C_2) = 5.2325

- b. Menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* yang menggunakan rumus *euclidean distance* yang mengacu pada rumus (2.4). Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$D_e = \text{euclidean distance}$

x_i = bobot dokumen

y_i = pusat *cluster*

i = banyak data

$$\begin{aligned} D_e &= \sqrt{(x_1 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(17.4479 - 14.0966)^2} \\ &= \sqrt{(3.3513)^2} \end{aligned}$$

$$D_e = 3.3513$$

Berikut merupakan simulasi untuk menghitung jarak antara data dengan pusat *cluster* 2.

$$\begin{aligned} D_e &= \sqrt{(x_1 - y_2)^2} \\ &= \sqrt{(17.4479 - 5.2325)^2} \\ &= \sqrt{(12.2154)^2} \end{aligned}$$

$$D_e = 12.2154$$

Untuk dokumen selanjutnya, dilakukan perhitungan seperti di atas. Tabel 4.20 berikut merupakan hasil keseluruhan perhitungan jarak antara data dengan pusat *cluster* pada iterasi ke-4:

Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Jarak antara Data dengan Pusat *Cluster* pada Iterasi Ke-4

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	C1	C2	Jarak Terpendek
1.	D ₁	17.4479	3.3513	12.2154	3.3513
2.	D ₂	15.6186	1.5220	10.3861	1.5220
3.	D ₃	11.1947	2.9019	5.9622	2.9019
4.	D ₄	18.7873	4.6907	13.5548	4.6907
5.	D ₅	9.8425	4.2541	4.6100	4.2541
6.	D ₆	11.9551	2.1415	6.7226	2.1415
7.	D ₇	11.4499	2.6467	6.2174	2.6467
8.	D ₈	15.0726	0.9760	9.8401	0.9760
9.	D ₉	5.9114	8.1852	0.6789	0.6789
10.	D ₁₀	21.3101	7.2135	16.0776	7.2135
11.	D ₁₁	4.9468	9.1498	0.2857	0.2857
12.	D ₁₂	5.6000	8.4966	0.3675	0.3675

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	Bobot Dokumen	C1	C2	Jarak Terpendek
13.	D ₁₃	4.2778	9.8188	0.9547	0.9547
14.	D ₁₄	5.1790	8.9176	0.0535	0.0535
15.	D ₁₅	10.8370	3.2596	5.6045	3.2596
16.	D ₁₆	4.5489	9.5477	0.6836	0.6836
17.	D ₁₇	7.9802	6.1163	2.7477	2.7477
18.	D ₁₈	11.5468	2.5497	6.3143	2.5497
19.	D ₁₉	5.8799	8.2167	0.6474	0.6474
20.	D ₂₀	7.0663	7.0303	1.8338	1.8338
21.	D ₂₁	4.3058	9.7907	0.9267	0.9267
22.	D ₂₂	1.5174	12.5792	3.7151	3.7151
23.	D ₂₃	7.1632	6.9334	1.9307	1.9307
24.	D ₂₄	3.6458	10.4508	1.5867	1.5867

- c. Pengelompokan data dengan cara memperhitungkan jarak terpendek data dengan menggunakan rumus *euclidean distance*. Berikut merupakan simulasi untuk mengelompokkan data pada iterasi ke-4.

Diketahui nilai **C₁** pada dokumen 1 = **3.3513**

Diketahui nilai **C₂** pada dokumen 1 = **12.2154**

Bandingkan antara nilai **C₁** dan **C₂** pada dokumen 1 nilai **C** terkecil merupakan jarak terpendek. Berarti pada dokumen 1 jarak terpendek nya adalah **C₁** dengan nilai **3.3513**.

Nilai yang diperoleh dalam keanggotaan data pada *distance* matriks adalah 0 dan 1, dimana nilai 1 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* artinya yang merupakan jarak terpendek dan nilai 0 untuk data yang dialokasikan ke *cluster* yang lain. Tabel 4.21 berikut merupakan hasil pengelompokan data anggota masing-masing *cluster* pada iterasi ke-4:

Tabel 4.21 Pengelompokan Data Iterasi ke-4

No.	Dokumen	C1	C2
1.	D ₁	1	0
2.	D ₂	1	0
3.	D ₃	1	0
4.	D ₄	1	0
5.	D ₅	1	0
6.	D ₆	1	0
7.	D ₇	1	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Dokumen	C1	C2
8.	D ₈	1	0
9.	D ₉	0	1
10.	D ₁₀	1	0
11.	D ₁₁	0	1
12.	D ₁₂	0	1
13.	D ₁₃	0	1
14.	D ₁₄	0	1
15.	D ₁₅	1	0
16.	D ₁₆	0	1
17.	D ₁₇	0	1
18.	D ₁₈	1	0
19.	D ₁₉	0	1
20.	D ₂₀	0	1
21.	D ₂₁	0	1
22.	D ₂₂	0	1
23.	D ₂₃	0	1
24.	D ₂₄	0	1

Setelah dilakukan perulangan hingga perulangan ke-4, maka didapatkan hasil akhir perulangan yang ditentukan dengan melihat nilai *centroid* yang dihasilkan tetap dan anggota satu *cluster* tidak berpindah ke *cluster* yang lain. Hasil *clustering* dinyatakan stabil pada iterasi ke-4 (*bandingkan antara pengelompokan data iterasi ke-3 yaitu tabel 4.18 dengan pengelompokan data iterasi ke-4 yaitu tabel 4.21*).

Langkah selanjutnya adalah dengan mengelompokkan dan mengurutkan bobot dokumen berdasarkan nilai bobot tertinggi sampai nilai bobot terendah pada masing-masing *cluster*. Tabel 4.22 berikut merupakan hasil pengelompokkan dan pengurutan bobot dokumen pada *cluster* 1.

Tabel 4.22 Hasil Pengelompokkan Bobot Dokumen pada Cluster 1

C ₁	Bobot Dokumen
D ₁₀	21.3101
D ₄	18.7873
D ₁	17.4479
D ₂	15.6186
D ₈	15.0726
D ₆	11.9551
D ₁₈	11.5468
D ₇	11.4499

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C ₁	Bobot Dokumen
D ₃	11.1947
D ₁₅	10.8370
D ₅	9.8425

Tabel 4.23 berikut merupakan hasil pengelompokkan dan pengurutan bobot dokumen pada *cluster* 2.

Tabel 4.23 Hasil Pengelompokkan Bobot Dokumen pada Cluster 2

C ₂	Bobot Dokumen
D ₁₇	7.9802
D ₂₃	7.1632
D ₂₀	7.0663
D ₉	5.9114
D ₁₉	5.8799
D ₁₂	5.6000
D ₁₄	5.1790
D ₁₁	4.9468
D ₁₆	4.5489
D ₂₁	4.3058
D ₁₃	4.2778
D ₂₄	3.6458
D ₂₂	1.5174

4.1.1.4 Pembentukan Hasil Akhir

Tahapan terakhir pada peringkasan teks adalah tahap *generating* yang merupakan tahapan pembangkitan atau pembentukan hasil akhir. Pemilihan kalimat dipilih pada tiap *cluster* berdasarkan bobot kalimat yang paling besar menjadi hasil ringkasan dan panjang hasil ringkasan disesuaikan dengan persentase yang telah ditentukan, yaitu 10% dari teks artikel aslinya. Jumlah dokumen yang ada pada C₁ adalah 11 dokumen, maka 10% dari 11 adalah 1.1 dan dilakukan pembulatan sehingga menjadi 2. Hasil ringkasan pada dokumen C₁ adalah 2 dokumen dengan nilai bobot tertinggi. Berikut perhitungan pembentukan hasil akhir peringkasan teks menggunakan metode *K-Means Clustering* pada C₁:

Tabel 4.24 Hasil Ringkasan C₁

C ₁	Nilai Bobot
D ₁₀	21.3101
D ₄	18.7873

Jumlah dokumen yang ada pada C₂ adalah 13 dokumen, maka 10% dari 13 adalah 1.3. Hasil ringkasan pada dokumen C₂ adalah 2 dokumen dengan nilai bobot

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tertinggi. Berikut perhitungan pembentukan hasil akhir peringkasan teks menggunakan metode *K-Means Clustering* pada C_2 :

Tabel 4.25 Hasil Ringkasan C_2

C_2	Nilai Bobot
D_{17}	7.9802
D_{23}	7.1632

Setelah didapatkan hasil ringkasan pada tiap-tiap *cluster*, maka langkah selanjutnya adalah menggabungkan hasil ringkasan kedua *cluster* dan membentuk hasil akhir peringkasan yang akan dijadikan *query* pada tahap selanjutnya. Berikut merupakan hasil akhir ringkasan dokumen.

Tabel 4.26 Hasil Akhir Peringkasan Dokumen

Dokumen	Isi
D_4	Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni, 1) sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai, dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai.
D_{10}	Bayangkan jika hutan rusak, tak ada lagi sesuatu yang mampu menghasilkan oksigen (O_2) untuk kita bernapas, tidak adalagi sesuatu yang dapat menyerap gas (CO_2) yang merupakan gas racun dan berbahaya bagi tubuh manusia, serta tak ada lagi suatu pertahanan kokoh yang mampu menahan laju abrasi.
D_{17}	Dalam hal ini perlu adanya keterlibatan antara pemerintah dan warga secara teknis dalam pelaksanaan reboisasi.
D_{23}	Menjaga mangrove merupakan bagian dari tindakan nyata atas kepedulian kita terhadap lestarnya alam dan kehidupan.

4.1.2 Analisa dengan Metode *Vector Space Model* (Pencarian Kalimat Utama)

Tahapan ini merupakan tahapan yang dilakukan untuk menganalisa proses-proses dalam pencarian kalimat utama dalam artikel berbahasa Indonesia yaitu sebagai berikut.

4.1.2.1 *Text Preprocessing Query*

Setelah mendapatkan hasil dari peringkasan teks, maka hasil peringkasan tersebut akan dijadikan *query* untuk pencarian kalimat utama. Pemrosesan teks untuk *query* dilakukan pada tahapan pertama pencarian kalimat utama. Pemrosesan teks terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Tokenizing*, *Filtering*, dan *Stemming* dengan algoritma *Porter Stemmer*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Tokenizing Query

Tokenizing berarti sebuah proses pemotongan kalimat menjadi per-kata yang menyusun kalimat tersebut. *Query* yang digunakan sesuai dengan hasil peringkasan teks yang telah dilakukan dan didapatkan hasil peringkasan yaitu pada dokumen ke-5, ke-10, dan ke-17 (lihat pada tabel 4.26). Tabel 4.27 berikut merupakan hasil dari pemotongan kalimat menjadi per-kata yang telah dilakukan pada *query*.

Tabel 4.27 Tokenizing Query

No.	Kata		
	D ₅	D ₁₀	D ₁₇
1.	sebagaimana	bayangkan	dalam
2.	fungsi	jika	hal
3.	tumbuhan	hutan	ini
4.	yang	rusak	perlu
5.	lain	tak	adanya
6.	mangrove	ada	keterlibatan
7.	juga	lagi	antara
8.	memiliki	sesuatu	pemerintah
9.	fungsi	yang	dan
10.	sebagai	mampu	warga
11.	penyerap	menghasilkan	secara
12.	gas	oksigen	teknis
13.	karbondioksida	o	dalam
14.	co	untuk	pelaksanaan
15.	dan	kita	reboisasi
16.	penghasil	bernapas	-
17.	oksigen	tidak	-
18.	o	adalagi	-
19.	-	sesuatu	-
20.	-	yang	-
21.	-	dapat	-
22.	-	menyerap	-
23.	-	gas	-
24.	-	co	-
25.	-	yang	-
26.	-	merupakan	-
27.	-	gas	-
28.	-	racun	-
29.	-	dan	-
30.	-	berbahaya	-
31.	-	bagi	-
32.	-	tubuh	-
33.	-	manusia	-
34.	-	serta	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata		
	D ₅	D ₁₀	D ₁₇
35.	-	tak	-
36.	-	ada	-
37.	-	lagi	-
38.	-	suatu	-
39.	-	pertahanan	-
40.	-	kokoh	-
41.	-	yang	-
42.	-	mampu	-
43.	-	menahan	-
44.	-	laju	-
45.	-	abrasi	-

b. *Filtering Query*

Proses *Filtering* dilakukan untuk menghilangkan setiap *stopword* yang terkandung dalam kalimat yang ada pada dokumen *query*. Kata-kata yang merupakan *stopword* pada tabel 4.27 sesuai dengan daftar *stopword* yang ada. Daftar *stopword* yang digunakan diperoleh dari penelitian Fadhila Z. Tala, daftar lengkap *stopword* yang digunakan bisa dilihat pada lampiran C. Kata-kata yang merupakan *stopword* adalah kata *sebagaimana, yang, lain, juga, sebagai, dan, jika, tak, ada, lagi, sesuatu, mampu, untuk, kita, tidak, adalagi, dapat, merupakan, bagi, suatu, dalam, hal, ini, perlu, adanya, antara, secara*. Tabel 4.28 berikut merupakan hasil dari penghapusan *stopword* yang telah dilakukan terhadap *query*.

Tabel 4.28 *Filtering Query*

No.	Kata		
	D ₅	D ₁₀	D ₁₇
1.	fungsi	bayangkan	keterlibatan
2.	tumbuhan	hutan	pemerintah
3.	mangrove	rusak	warga
4.	memiliki	menghasilkan	teknis
5.	fungsi	oksigen	pelaksanaan
6.	penyerap	o	reboisasi
7.	gas	bernapas	-
8.	karbondioksida	menyerap	-
9.	co	gas	-
10.	penghasil	co	-
11.	oksigen	gas	-
12.	o	racun	-
13.	-	berbahaya	-
14.	-	tubuh	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata		
	D ₅	D ₁₀	D ₁₇
15.	-	manusia	-
16.	-	pertahanan	-
17.	-	kokoh	-
18.	-	menahan	-
19.	-	laju	-
20.	-	abrasi	-

c. *Stemming Query dengan Algoritma Porter Stemmer*

Langkah terakhir dalam *Text Preprocessing* untuk *query* adalah *Stemming* yang merupakan suatu proses yang digunakan dalam sistem temu kembali informasi untuk penguraian bentuk kata menjadi kata dasarnya dengan menggunakan algoritma *Porter Stemmer*. Beberapa kata yang terdapat pada tabel 4.28 belum merupakan kata dasar. Tabel 4.29 berikut merupakan hasil *Stemming* yang telah dilakukan terhadap *query*.

Tabel 4.29 *Stemming Query dengan Algoritma Porter Stemmer*

No.	Kata		
	D ₅	D ₁₀	D ₁₇
1.	fungsi	bayang	keterlibatan
2.	tumbuh	hutan	perintah
3.	mangrove	rusak	warga
4.	milik	hasil	teknis
5.	fungsi	oksigen	laksana
6.	serap	o	reboisasi
7.	gas	napas	-
8.	karbondioksida	serap	-
9.	co	gas	-
10.	hasil	co	-
11.	oksigen	gas	-
12.	o	racun	-
13.	-	bahaya	-
14.	-	tubuh	-
15.	-	manusia	-
16.	-	tahan	-
17.	-	kokoh	-
18.	-	tahan	-
19.	-	laju	-
20.	-	abrasi	-

4.1.2.2 Pembobotan TF-IDF

Pemberian bobot hubungan suatu kata (*term*) terhadap dokumen dengan menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dengan rumus (2.5). Bobot tiap kata (*term*) terhadap dokumen yang diperoleh akan

jumlahkan sehingga menjadi bobot kalimat. Nilai TF dan IDF pada tahap pencarian kalimat utama dengan metode *Vector Space Model* diperoleh dengan cara yang sama pada sub bab 4.1.1.2 dan tabel 4.7 sampai dengan tabel 4.10. (Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran H)

Tabel 4.30 berikut merupakan hasil TF-IDF pada tahap pencarian kalimat utama dengan metode *Vector Space Model*.

Tabel 4.30 Hasil TF-IDF pada Tahap Pencarian Kalimat Utama

No	Kata	Query	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D...	D ₂₄
1	abrasi	0.9208	0	0	0	0	0	.....	0
2	adaptasi	0	0	0	1.3979	0	0	.....	0
3	air	1.5918	0.7959	0.7959	0	1.5918	0	.....	0
4	akibat	0	0	0	0	0	0	.....	0
5	aktivitas	0	0	1.0969	0	0	0	.....	0
6	akumulasi	0	1.3979	0	0	0	0	.....	0
7	alam	0.9208	0	0	0	0	0	.....	0
8	alami	0	1.3979	0	0	0	0	.....	0
9	area	0	1.3979	0	0	0	0	.....	0
10	arus	1.0969	0	0	0	1.0969	0	.....	0
11	bahan	0	1.3979	0	0	0	0	.....	0
12	bahaya	1.0969	0	0	0	0	0	.....	0
13	bakau	0	0	0.9208	0.9208	0	0	.....	0
14	bayang	1.0969	0	0	0	0	0	.....	0
15	binatang	0	0	0	0	0	0	.....	0
16	biota	0	0	0	0	0	0	.....	0
17	buruk	0	0	0	0	0	0	.....	0
18	burung	0	0	0	0	0	0	.....	0
19	cari	0	0	0	0	0	0	.....	0
20	cegah	0	0	0	0	0	0	.....	0
21	co	0.9208	0	0	0	0	0.9208	.....	0
22	dampak	0	0	0	0	0	0	.....	0
23	darat	0.9208	0	0	0	0.9208	0	.....	0
24	daur	0	0	1.3979	0	0	0	.....	0
25	ekonomis	0	0	0	0	0	0	.....	0
26	ekosistem	0	0	1.3979	0	0	0	.....	0
27	esensial	0	0	0	0	0	0	.....	0
28	evolusi	0	0	0	1.3979	0	0	.....	0
29	fungsi	0.6198	0	0	0	0.6198	1.2396	.....	0
30	garis	0.9208	0.9208	0	0	0.9208	0	.....	0
31	gas	1.5918	0	0	0	0	0.7959	.....	0
32	genang	0	0	1.3979	0	0	0	.....	0
33	habis	0	0	0	0	0	0	.....	0
34	habitat	0	0	0	1.3979	0	0	.....	0
35	hasil	0.7959	0	0	0	0	0.7959	.....	0
36	hidup	0.7131	0	0	0.3565	0.3565	0	.....	0.7131

6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
ate Islamic	University of	Sultan	Pyarif Kasim	Ria									

- University of Sulthan Syarif Kasim Riau

University of Sulthan Syarif Kasim Riau

4.1 University of Sultan Syarif Kasim Riau

- der
me
Mo

der
me
Mo

der
me
Mo

der
me
Mo

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Simulasi perhitungan untuk nilai W_{ij} (bobot istilah i pada dokumen j):

Untuk mendapatkan nilai bobot (W) yang akan digunakan untuk pencarian nilai vektor adalah dengan cara mengalikan nilai TF dan nilai IDF yang telah didapatkan sebelumnya pada tahap pembobotan TF-IDF.

$$\begin{aligned}
 W_{11}(\text{air}) &= TF \times IDF \\
 &= 1 \times 0.9208 \\
 &= 0.9208
 \end{aligned}$$

Untuk menghitung W_{ij} selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas. Tabel 4.31 berikut merupakan keseluruhan dari nilai W_{ij} pada dokumen pertama (D_1).

Tabel 4.31 Nilai W_{ij} pada Dokumen Pertama (D_1)

No	W_{ij}	Kata	TF	IDF	W
1	$W_{1.1}$	abrasi	0	0.9208	0
2	$W_{1.2}$	adaptasi	0	1.3979	0
3	$W_{1.3}$	air	1	0.7959	0.7959
4	$W_{1.4}$	akibat	0	1.0969	0
5	$W_{1.5}$	aktivitas	0	1.0969	0
6	$W_{1.6}$	akumulasi	1	1.3979	1.3979
7	$W_{1.7}$	alam	0	0.9208	0
8	$W_{1.8}$	alami	1	1.3979	1.3979
9	$W_{1.9}$	area	1	1.3979	1.3979
10	$W_{1.10}$	arus	0	1.0969	0
11	$W_{1.11}$	bahan	1	1.3979	1.3979
12	$W_{1.12}$	bahaya	0	1.0969	0
13	$W_{1.13}$	bakau	0	0.9208	0
14	$W_{1.14}$	bayang	0	1.0969	0
15	$W_{1.15}$	binatang	0	1.3979	0
16	$W_{1.16}$	biota	0	1.3979	0
17	$W_{1.17}$	buruk	0	1.3979	0
...
117	$W_{1.117}$	wisata	0	1.3979	0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Simulasi perhitungan untuk nilai W_{iq} (bobot istilah i pada kueri):

$$\begin{aligned}
 W_{q1}(abrasi) &= TF \times IDF \\
 &= 1 \times 0.9208 \\
 &= 0.9208
 \end{aligned}$$

Untuk menghitung W_{iq} selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas. Tabel 4.32 berikut merupakan keseluruhan dari nilai W_{iq} pada kueri.

Tabel 4.32 Nilai W_{iq} pada Kueri

No	W_{iq}	Kata	TF	IDF	W
1	W_{q1}	abrasi	1	0.9208	0.9208
2	W_{q2}	adaptasi	0	1.3979	0
3	W_{q3}	air	2	0.7959	1.5918
4	W_{q4}	akibat	0	1.0969	0
5	W_{q5}	aktivitas	0	1.0969	0
6	W_{q6}	akumulasi	0	1.3979	0
7	W_{q7}	alam	1	1.0969	1.0969
8	W_{q8}	alami	0	1.3979	0
9	W_{q9}	area	0	1.3979	0
10	W_{q10}	arus	1	1.3979	1.3979
11	W_{q11}	bahan	0	1.3979	0
12	W_{q12}	bahaya	1	1.0969	1.0969
13	W_{q13}	bakau	0	0.9208	0
14	W_{q14}	bayang	1	1.0969	1.0969
15	W_{q15}	binatang	0	1.0969	0
16	W_{q16}	biota	0	1.3979	0
17	W_{q17}	buruk	0	1.3979	0
...
117	W_{q117}	wisata	0	1.3979	0

Setelah mendapatkan nilai W_{ij} untuk masing-masing dokumen, dan mendapatkan nilai W_{iq} , maka dapat dilakukan perhitungan menggunakan rumus (2.9) untuk mendapatkan nilai *Cosine Similarity* pada keseluruhan dokumen. Selanjutnya untuk dokumen dengan nilai bobot tertinggi pada hasil perhitungan akan menjadi kalimat utama yang memiliki kemiripan dengan kueri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Simulasi Pehitungan *Vector Space Model*

$$CosSim = \frac{\sum_{i=1}^t (W_{ij} \times W_{iq})}{\sqrt{\sum_{i=1}^t W_{ij}^2 \sum_{i=1}^t W_{iq}^2}}$$

Keterangan:

$CosSim$ = tingkat kesamaan kueri dengan dokumen tertentu

W_{ij} = bobot istilah i pada dokumen j

W_{iq} = bobot istilah i pada kueri q

t = jumlah *term* yang unik dalam data set

Untuk mendapatkan nilai *Cosine Similarity* atau tingkat kesamaan kueri dengan dokumen tertentu, maka harus melakukan pencarian nilai seperti berikut:

1. Mencari nilai $\sum_{i=1}^t W_{ij} \times W_{iq}$ pada masing-masing dokumen

Simulasi perhitungan untuk mencari nilai $\sum_{i=1}^t W_{ij} \times W_{iq}$ pada masing-masing dokumen sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^t W_{ij} \times W_{iq} D_1 &= (W_{11} \times W_{q1}) + (W_{12} \times W_{q2}) + (W_{13} \times W_{q3}) + \\ &\quad (W_{14} \times W_{q4}) + (W_{15} \times W_{q5}) + (W_{16} \times W_{q6}) + \dots \\ &\quad + (W_{1n} \times W_{qn}) \\ &= (0 \times 0.9208) + (0 \times 0) + (0.7959 \times 1.5918) + \\ &\quad (0 \times 0) + (0 \times 0) + (1.3979 \times 0) + \dots + (0 \times 0) \\ &= 0 + 0 + 1.2717 + 0 + 0 + 0 + \dots + 0 \end{aligned}$$

$$\sum_{i=1}^t W_{ij} \times W_{iq} D_1 = 4.9550$$

Untuk menghitung nilai $\sum_{i=1}^t W_{ij} \times W_{iq}$ pada dokumen selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas.

2. Mencari nilai $\sum_{i=1}^t W_{ij}^2$ pada masing-masing dokumen

Simulasi perhitungan untuk mencari nilai $\sum_{i=1}^t W_{ij}^2$ pada masing-masing dokumen sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^t W_{ij}^2 D_1 &= W_{11}^2 + W_{12}^2 + W_{13}^2 + W_{14}^2 + W_{15}^2 + W_{16}^2 + \dots + W_{1n}^2 \\ &= 0^2 + 0^2 + 0.7959^2 + 0^2 + 0^2 + 1.3979^2 + \dots + 0^2 \\ &= 0 + 0 + 0.6334 + 0 + 0 + 1.9542 + \dots + 0 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\sum_{i=1}^t W_{ij}^2 D_1 = 20.1836$$

Untuk menghitung nilai $\sum_{i=1}^t W_{ij}^2$ pada dokumen selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas.

3. Mencari nilai $\sum_{i=1}^t W_{iq}^2$ pada masing-masing dokumen

Simulasi perhitungan untuk mencari nilai $\sum_{i=1}^t W_{iq}^2$ pada masing-masing dokumen sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^t W_{iq}^2 D_1 &= W_{q1}^2 + W_{q2}^2 + W_{q3}^2 + W_{q4}^2 + W_{q5}^2 + W_{q6}^2 + \dots + W_{qn}^2 \\ &= 0.9208^2 + 0^2 + 1.5918^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + \dots + 0^2 \\ &= 0.8479 + 0 + 2.5338 + 0 + 0 + 0 + \dots + 0 \end{aligned}$$

$$\sum_{i=1}^t W_{iq}^2 D_1 = 58.1113$$

Untuk menghitung nilai $\sum_{i=1}^t W_{iq}^2$ pada dokumen selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas.

4. Mencari nilai $\sqrt{W_{ij}^2 \times W_{iq}^2}$ pada masing-masing dokumen

Simulasi perhitungan untuk mencari nilai $\sqrt{W_{ij}^2 \times W_{iq}^2}$ pada masing-masing dokumen sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sqrt{W_{ij}^2 \times W_{iq}^2} D_1 &= \sqrt{W_{11}^2 \times W_{q1}^2} \\ &= \sqrt{20.1836 \times 58.1113} \\ &= \sqrt{1,172.8952} \end{aligned}$$

$$\sqrt{W_{ij}^2 \times W_{iq}^2} D_1 = 34.2476$$

Untuk menghitung nilai $\sqrt{W_{ij}^2 \times W_{iq}^2}$ pada dokumen selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas.

5. Mencari nilai *Cosine Similarity*

Simulasi perhitungan untuk mencari nilai *Cosine Similarity* pada masing-masing dokumen sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{CosSim} &= \frac{\sum_{i=1}^t (W_{ij} \times W_{iq})}{\sqrt{\sum_{i=1}^t W_{ij}^2 \sum_{i=1}^t W_{iq}^2}} \\
 &= \frac{\sum_{i=1}^t (W_{11} \times W_{q1})}{\sqrt{\sum_{i=1}^t W_{11}^2 \sum_{i=1}^t W_{q1}^2}} \\
 &= \frac{4.9550}{34.2476}
 \end{aligned}$$

$$\text{CosSim} = 0.1447$$

Untuk menghitung nilai *Cosine Similarity* pada dokumen selanjutnya sesuai dengan perhitungan yang telah dicontohkan di atas.

Tabel 4.33 berikut merupakan nilai keseluruhan perhitungan *Vector Space Model*.

Tabel 4.33 Nilai Keseluruhan Perhitungan *Vector Space Model*

D	$\sum_{i=1}^t W_{ij} \times W_{iq}$	$\sum_{i=1}^t (W_{ij})^2$	$\sum_{i=1}^t (W_{iq})^2$	$\sqrt{\sum_{i=1}^t (W_{ij})^2 \sum_{i=1}^t (W_{iq})^2}$	CosSim
D ₁	4.9550	20.1836	58.1113	34.2476	0.1447
D ₂	2.2280	18.5682	58.1113	32.8485	0.0678
D ₃	3.8503	13.1282	58.1113	27.6206	0.1394
D ₄	23.6990	20.9722	58.1113	34.9102	0.6789
D ₅	7.0699	7.8910	58.1113	21.4139	0.3302
D ₆	1.7737	18.7846	58.1113	33.0393	0.0537
D ₇	1.7339	18.1209	58.1113	32.4504	0.0534
D ₈	5.8639	14.9602	58.1113	29.4849	0.1989
D ₉	1.2702	6.3331	58.1113	19.1840	0.0662
D ₁₀	21.9156	19.3443	58.1113	33.5279	0.6537
D ₁₁	1.0949	5.6520	58.1113	18.1231	0.0604
D ₁₂	0.3841	6.6990	58.1113	19.7304	0.0195
D ₁₃	0.8048	4.5861	58.1113	16.3250	0.0493
D ₁₄	0.7954	5.0005	58.1113	17.0466	0.0467
D ₁₅	1.8821	12.0943	58.1113	26.5106	0.0710
D ₁₆	1.3498	4.4413	58.1113	16.0651	0.0840
D ₁₇	6.8640	6.8640	58.1113	19.9718	0.3437
D ₁₈	1.0949	14.6722	58.1113	29.1996	0.0375
D ₁₉	1.1354	6.9697	58.1113	20.1251	0.0564
D ₂₀	0.9225	7.7953	58.1113	21.2837	0.0433
D ₂₁	0.7468	4.5893	58.1113	16.3306	0.0457
D ₂₂	0.8048	0.6776	58.1113	6.2752	0.1282
D ₂₃	5.6327	5.4772	58.1113	17.8406	0.3157
D ₂₄	1.4476	3.4018	58.1113	14.0600	0.1030

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah didapatkan nilai dari *Cosine Similarity* pada tiap dokumen, maka akan dicari kalimat dengan nilai bobot tertinggi yaitu kalimat dengan nilai bobot tertinggi akan menjadi kalimat utama pada artikel. Kalimat dengan nilai bobot tertinggi berarti kalimat tersebut yang memiliki kemiripan dengan kueri (hasil peringkasan teks). Tabel 4.34 berikut merupakan hasil akhir pencarian kalimat utama pada teks artikel berbahasa Indonesia.

Tabel 4.34 Hasil Akhir Pencarian Kalimat Utama

Dokumen	Nilai Bobot	Kalimat Utama Artikel
D4	0.6789	Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni, 1) sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai, dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai

4.1.3 Analisa Fungsional

Analisa fungsional untuk Sistem Temu Kembali Informasi untuk pencarian kalimat yang mengandung ide pokok pada teks artikel berbahasa Indonesia terdiri dari *Use Case Diagram*, *Use Case Specification*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

4.1.3.1 Use Case Diagram

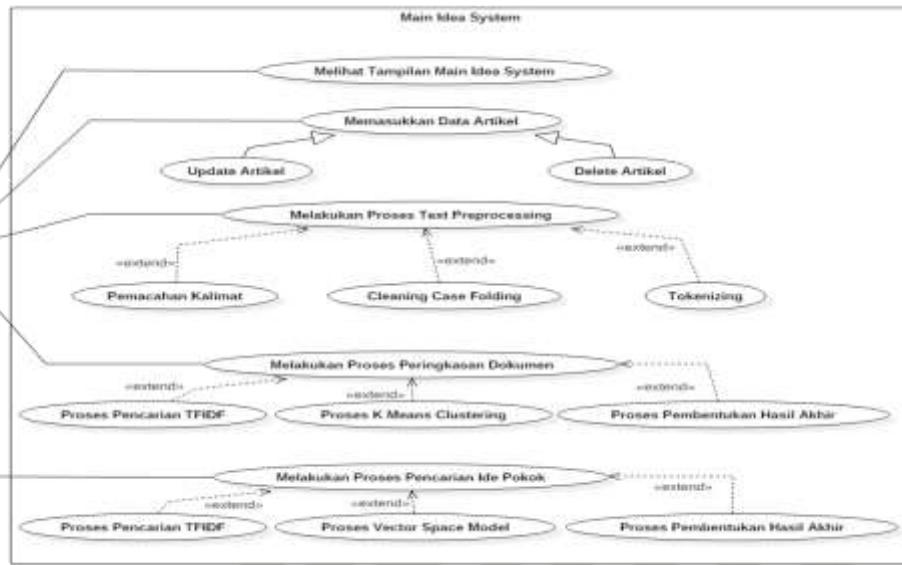
Use case diagram menjelaskan apa yang dapat dilakukan oleh sistem melalui pemodelan fitur-fitur sistem yang terlihat dan bermakna bagi *actor*. Gambar 4.2 berikut ini adalah *use case diagram* yang menjelaskan apa yang dapat dilakukan oleh sistem melalui pemodelan fitur-fitur sistem yang terlihat dan bermakna bagi *actor* yang terdiri dari pengaju proposal dan admin pada sistem pencarian ide pokok.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.2 Use Case Diagram

Pada gambar di atas terlihat seorang *actor* yaitu *user* yang memiliki hak akses dalam sistem pencarian ide pokok. *User* pertama kali dapat melihat tampilan sistem, lalu memasukkan data artikel, *user* juga dapat mengedit (*update*) artikel dan menghapus (*delete*) artikel. *User* harus melakukan beberapa tahapan proses untuk mendapatkan ide pokok dari sebuah artikel. *User* melakukan proses *Text Preprocessing* yang terdiri dari pemecahan kalimat, *Cleaning*, *Case Folding*, *Tokenizing*, cek *stopword*, dan *Stemming*. Selanjutnya *user* melakukan proses peringkasan dokumen yang terdiri dari pencarian nilai TF-IDF, proses *K-Means Clustering* dan pembentukan hasil akhir peringkasan dokumen yang akan dijadikan kueri pada tahap pencarian ide pokok. Setelah mendapatkan hasil ringkasan dokumen atau kueri, *user* melakukan proses pencarian ide pokok yang terdiri dari pencarian nilai TF-IDF, proses *Vector Space Model* dan pembentukan hasil akhir pencarian ide pokok.

4.1.3.2 Use Case Spesification

Use case spesification adalah salah satu bagian dari diagram UML yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang fungsionalitas suatu proses bisnis yang di dalamnya melibatkan sebuah sistem. Tabel berikut ini merupakan *use case spesification* dari *use case diagram* sistem pencarian ide pokok.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Use Case Spesification Melihat Tampilan Sistem

Use case spesification melihat tampilan sistem merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin mendaftar ke sistem.

Tabel 4.35 Use Case Spesification Melihat Tampilan Sistem

Aktor Utama	User yang ingin menggunakan sistem.
Kondisi Awal	User belum bisa melihat sistem.
Kondisi Akhir	User berhasil melihat tampilan sistem.
Main Succes Scenario	1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melihat sistem. 2. Sistem menampilkan halaman utama sistem.
Alternative Scenario	-

2. Use Case Spesification Memasukkan Data Artikel

Use case spesification memasukkan data artikel merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika memasukkan data artikel ke sistem.

Tabel 4.36 Use Case Spesification Memasukkan Data Artikel

Aktor Utama	User
Kondisi Awal	Data artikel belum ada.
Kondisi Akhir	Data artikel berhasil dimasukkan ke sistem.
Main Succes Scenario	1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin memasukkan data artikel. 2. <i>User</i> menekan tombol tambah artikel pada sistem. 3. Sistem menampilkan <i>form</i> untuk menambahkan artikel. 4. <i>User</i> mengisi <i>form</i> artikel dan menekan tombol <i>save</i> . 5. Data artikel berhasil ditambahkan.
Alternative Scenario	1. Jika data artikel belum diisi, maka akan muncul pesan “isi artikel <i>cannot be blank</i> ”.

3. Use Case Spesification Update Data Artikel

Use case spesification update data artikel merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin memperbaharui data artikel ke sistem.

Tabel 4.37 Use Case Spesification Update Data Artikel

Aktor Utama	User
Kondisi Awal	Data artikel sudah ada.
Kondisi Akhir	Data artikel berhasil diperbaharui.
Main Succes Scenario	1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin memperbaharui data artikel. 2. <i>User</i> menekan tombol <i>details</i> pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol <i>update</i> dan data artikel belum diperbaharui. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>update</i> . 5. Sistem akan menampilkan <i>form</i> dengan artikel yang bisa diedit. 6. <i>User</i> memperbaharui artikel dan menekan tombol <i>save</i> . 7. Data artikel berhasil diperbaharui.
Alternative Scenario	1. Jika data artikel belum diisi, maka akan muncul pesan “isi artikel <i>cannot be blank</i> ”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Use Case Spesification Menghapus Data Artikel

Use case spesification menghapus data artikel merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin menghapus data artikel dari sistem.

Tabel 4.38 Use Case Spesification Menghapus Data Artikel

Aktor Utama	User
Kondisi Awal	Data artikel sudah ada.
Kondisi Akhir	Data artikel berhasil dihapus dari sistem.
Main Succes Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin menghapus data artikel. 2. <i>User</i> menekan tombol <i>details</i> pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol <i>delete</i> dan data artikel yang ingin dihapus. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>delete</i>. 5. Sistem akan menampilkan pesan “<i>are you sure you want to delete this item?</i>” 6. <i>User</i> menekan tombol <i>OK</i>. 7. Data artikel berhasil dihapus.
Alternative Scenario	-

5. Use Case Spesification Proses Text Preprocessing Pemecahan Kalimat

Use case spesification melakukan proses *Text Preprocessing* pemecahan kalimat merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses *Text Preprocessing* pemecahan kalimat pada sistem.

Tabel 4.39 Use Case Spesification Proses Text Preprocessing Pemecahan Kalimat

Aktor Utama	User
Kondisi Awal	Data pemecahan kalimat belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data pemecahan kalimat.
Main Succes Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses <i>Text Preprocessing</i> pemecahan kalimat. 2. <i>User</i> menekan tombol kalimat pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses <i>Text Preprocessing</i> yaitu tombol pemecahan kalimat, tombol <i>Cleaning-Case Folding</i>, dan tombol <i>Tokenizing</i>. 4. <i>User</i> menekan tombol pemecahan kalimat. 5. Sistem akan melakukan proses pemecahan kalimat. 6. Data pemecahan kalimat tampil.
Alternative Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data artikel belum ada, maka proses pemecahan kalimat tidak bisa dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Use Case Spesification Proses Text Preprocessing Cleaning-Case Folding

Use case spesification melakukan proses *Text Preprocessing Cleaning-Case Folding* merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses *Text Preprocessing Cleaning-Case Folding* pada sistem.

Tabel 4.40 Use Case Spesification Proses Text Preprocessing Cleaning-Case Folding

Aktor Utama	User
Kondisi Awal	Data <i>Cleaning-Case Folding</i> belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data <i>Cleaning-Case Folding</i> .
Main Succes Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses <i>Text Preprocessing Cleaning-Case Folding</i>. 2. <i>User</i> menekan tombol kalimat pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses <i>Text Preprocessing</i> yaitu tombol pemecahan kalimat, tombol <i>Cleaning-Case Folding</i>, dan tombol <i>Tokenizing</i>. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>Cleaning-Case Folding</i>. 5. Sistem akan melakukan proses <i>Cleaning-Case Folding</i>. 6. Data <i>Cleaning-Case Folding</i> tampil.
Alternative Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data pemecahan kalimat belum ada, maka proses <i>Cleaning-Case Folding</i> tidak bisa dilakukan.

7. Use Case Spesification Proses Text Preprocessing Tokenizing

Use case spesification melakukan proses *Text Preprocessing Tokenizing* merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses *Text Preprocessing Tokenizing* pada sistem.

Tabel 4.41 Use Case Spesification Proses Text Preprocessing Tokenizing

Aktor Utama	User
Kondisi Awal	Data <i>Tokenizing</i> belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data <i>Tokenizing</i> .
Main Succes Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses <i>Text Preprocessing Tokenizing</i>. 2. <i>User</i> menekan tombol kalimat pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses <i>Text Preprocessing</i> yaitu tombol pemecahan kalimat, tombol <i>Cleaning-Case Folding</i>, dan tombol <i>Tokenizing</i>. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>Tokenizing</i>. 5. Sistem akan melakukan proses <i>Tokenizing</i>. 6. Data <i>Tokenizing</i>, <i>stopword</i>, dan <i>Stemming</i> tampil.
Alternative Scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data <i>Cleaning-Case Folding</i> belum ada, maka proses <i>Tokenizing</i> tidak bisa dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. *Use Case Spesification* Proses TF-IDF pada Peringkasan Dokumen

Use case spesification melakukan proses TF-IDF pada peringkasan dokumen merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses TF-IDF pada peringkasan dokumen di sistem.

Tabel 4.42 *Use Case Spesification* Proses TF-IDF Peringkasan Dokumen

Aktor Utama	<i>User</i>
Kondisi Awal	Data hasil pembobotan TF-IDF belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data hasil pembobotan TF-IDF.
<i>Main Succes Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan pembobotan TF-IDF pada tahap peringkasan dokumen. 2. <i>User</i> menekan tombol peringkasan pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses peringkasan dokumen yaitu tombol TF-IDF, tombol <i>K-Means Clustering</i>, dan tombol hasil akhir peringkasan. 4. <i>User</i> menekan tombol TF-IDF. 5. Sistem akan melakukan proses pembobotan TF-IDF. 6. Data hasil pembobotan TF-IDF tampil.
<i>Alternative Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data <i>Text Preprocessing</i> belum ada, maka proses pembobotan TF-IDF tidak bisa dilakukan.

9. *Use Case Spesification* Proses *K-Means Clustering* Peringkasan Dokumen

Use case spesification proses *K-Means Clustering* pada peringkasan dokumen merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses *K-Means Clustering* pada peringkasan dokumen di sistem.

Tabel 4.43 *Use Case Spesification* Proses *K-Means Clustering* pada Peringkasan Dokumen

Aktor Utama	<i>User</i>
Kondisi Awal	Data hasil proses <i>K-Means Clustering</i> belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data hasil proses <i>K-Means Clustering</i> .
<i>Main Succes Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses <i>K-Means Clustering</i> pada tahap peringkasan dokumen. 2. <i>User</i> menekan tombol peringkasan pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses peringkasan dokumen yaitu tombol TF-IDF, tombol <i>K-Means Clustering</i>, dan tombol hasil akhir peringkasan. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>K-Means Clustering</i>. 5. Sistem akan melakukan proses <i>K-Means Clustering</i>. 6. Data hasil proses <i>K-Means Clustering</i> tampil.
<i>Alternative Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data hasil pembobotan TF-IDF belum ada, maka proses <i>K-Means Clustering</i> tidak bisa dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Use Case Spesification Pembentukan Hasil Akhir Peringkasan Dokumen

Use case spesification melakukan proses pembentukan hasil akhir peringkasan dokumen merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses pembentukan hasil akhir pada tahap peringkasan dokumen di sistem.

Tabel 4.44 Use Case Spesification Pembentukan Hasil Akhir Peringkasan Dokumen

Aktor Utama	<i>User</i>
Kondisi Awal	Data hasil akhir peringkasan dokumen belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data hasil peringkasan dokumen.
<i>Main Succes Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses pembentukan hasil akhir pada tahap peringkasan dokumen. 2. <i>User</i> menekan tombol peringkasan pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses peringkasan dokumen yaitu tombol TF-IDF, tombol <i>K-Means Clustering</i>, dan tombol hasil akhir peringkasan. 4. <i>User</i> menekan tombol hasil akhir peringkasan. 5. Sistem akan melakukan proses pembentukan hasil akhir peringkasan dokumen. 6. Data hasil akhir peringkasan dokumen tampil.
<i>Alternative Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data <i>K-Means Clustering</i> belum ada, maka proses pembentukan hasil akhir tidak bisa dilakukan.

11. Use Case Spesification Proses TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok

Use case spesification melakukan proses TF-IDF pada pencarian ide pokok merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses TF-IDF pada tahap pencarian ide pokok di sistem.

Tabel 4.45 Use Case Spesification Proses TF-IDF Pencarian Ide Pokok

Aktor Utama	<i>User</i>
Kondisi Awal	Data hasil pembobotan TF-IDF belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data hasil pembobotan TF-IDF.
<i>Main Succes Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan pembobotan TF-IDF pada tahap pencarian ide pokok. 2. <i>User</i> menekan tombol pencarian ide pokok pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses pencarian ide pokok yaitu tombol TF-IDF, tombol <i>Vector Space Model</i>, dan tombol perhitungan vsm. 4. <i>User</i> menekan tombol TF-IDF. 5. Sistem akan melakukan proses pembobotan TF-IDF. 6. Data hasil pembobotan TF-IDF tampil.
<i>Alternative Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data peringkasan dokumen belum ada, maka proses pembobotan TF-IDF tidak bisa dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Use Case Spesification Proses Vector Space Model Pencarian Ide Pokok

Use case spesification melakukan proses *Vector Space Model* pada pencarian ide pokok merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses *Vector Space Model* pada tahap pencarian ide pokok di sistem.

Tabel 4.46 Use Case Spesification Proses Vector Space Model Pencarian Ide Pokok

Aktor Utama	<i>User</i>
Kondisi Awal	Data hasil proses <i>Vector Space Model</i> belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data hasil proses <i>Vector Space Model</i> .
<i>Main Succes Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses <i>Vector Space Model</i> pada tahap pencarian ide pokok. 2. <i>User</i> menekan tombol pencarian ide pokok pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses peringkasan dokumen yaitu tombol TF-IDF, tombol <i>Vector Space Model</i>, dan tombol perhitungan vsm. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>Vector Space Model</i>. 5. Sistem akan melakukan proses <i>Vector Space Model</i>. 6. Data hasil proses <i>Vector Space Model</i> tampil.
<i>Alternative Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika data pembobotan TF-IDF belum ada, maka proses <i>Vector Space Model</i> tidak bisa dilakukan.

13. Use Case Spesification Proses Pembentukan Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok

Use case spesification melakukan proses pembentukan hasil akhir pencarian ide pokok merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh aktor ketika ingin melakukan proses pembentukan hasil akhir pada tahap pencarian ide pokok di sistem.

Tabel 4.47 Use Case Spesification Proses Pembentukan Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok

Aktor Utama	<i>User</i>
Kondisi Awal	Data hasil akhir pencarian ide pokok belum ada.
Kondisi Akhir	Mendapatkan data hasil pencarian ide pokok.
<i>Main Succes Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin melakukan proses pembentukan hasil akhir pada tahap pencarian ide pokok. 2. <i>User</i> menekan tombol pencarian ide pokok pada sistem. 3. Sistem menampilkan tombol untuk melakukan proses peringkasan dokumen yaitu tombol TF-IDF, tombol <i>Vector Space Model</i>, dan tombol perhitungan vsm. 4. <i>User</i> menekan tombol perhitungan vsm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

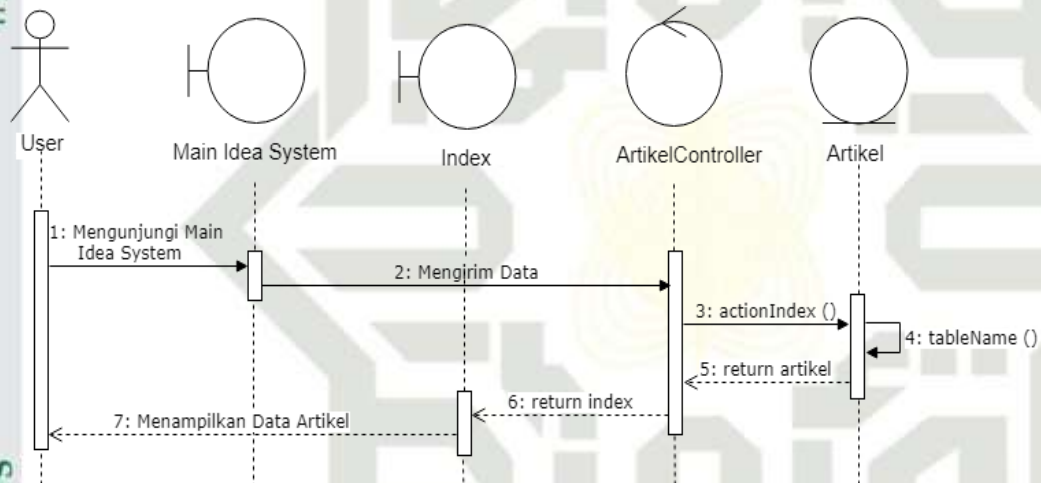
	5. Sistem akan melakukan proses perhitungan vsm yang berarti pembentukan hasil akhir pencarian ide pokok.
	6. Data hasil akhir pencarian ide pokok tampil.
<i>Alternative Scenario</i>	1. Jika data <i>Vector Space Model</i> belum ada, maka proses pencarian ide pokok tidak bisa dilakukan.

4.1.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk memperlihatkan aliran eksekusi dari setiap aliran yang ada pada *use case*. Gambar berikut ini merupakan penggambaran aliran eksekusi dari setiap aliran yang ada pada *use case* sistem pencarian ide pokok.

1. Sequence Diagram Melihat Tampilan Sistem

Gambar 4.3 berikut ini adalah *sequence diagram* untuk menggambarkan interaksi saat *user* melihat tampilan sistem.



Gambar 4.3 Sequence Diagram Melihat Tampilan Sistem

Pada gambar di atas, *user* akan melihat tampilan *Main Idea System* (MIS). *User* mengunjungi halaman MIS, lalu MIS akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method actionIndex*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data tampilan ke *user*.

2. Sequence Diagram Memasukkan Data Artikel

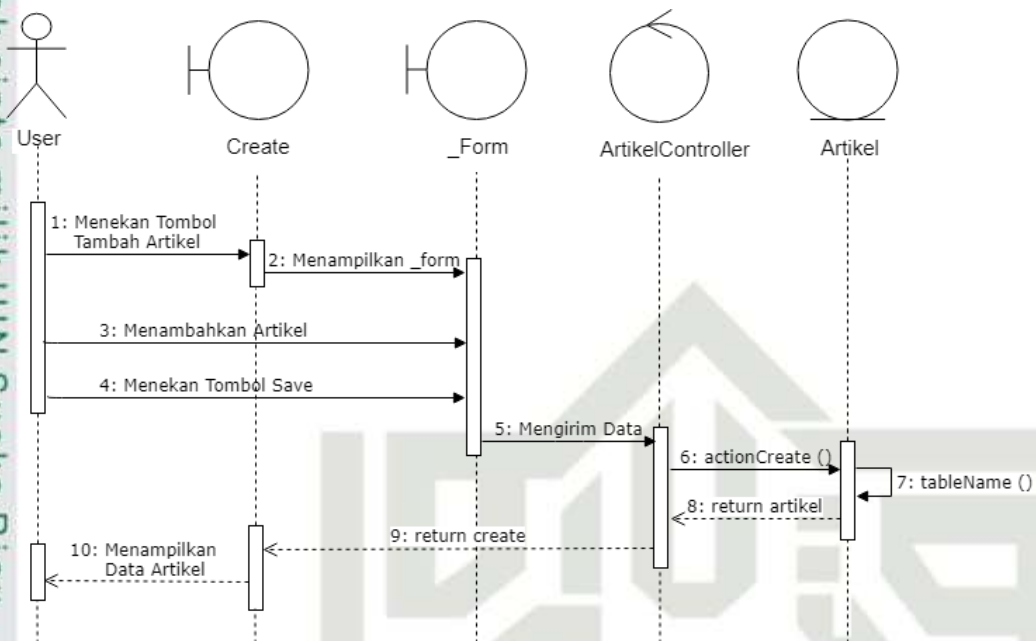
Gambar 4.4 berikut ini adalah *sequence diagram* untuk menggambarkan interaksi saat *user* memasukkan data artikel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.4 Sequence Diagram Memasukkan Data Artikel

Pada gambar di atas, *user* akan memasukkan data artikel. *User* menekan tombol tambah artikel (*create*) pada sistem, lalu *boundary create* akan menampilkan *form* untuk menambahkan artikel. Selanjutnya, *user* menambahkan artikel pada *form* tambah artikel, dan menekan tombol *save*. *Boundary _form* akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method actionCreate*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data artikel ke *user*.

3. Sequence Diagram Memperbaharui Artikel

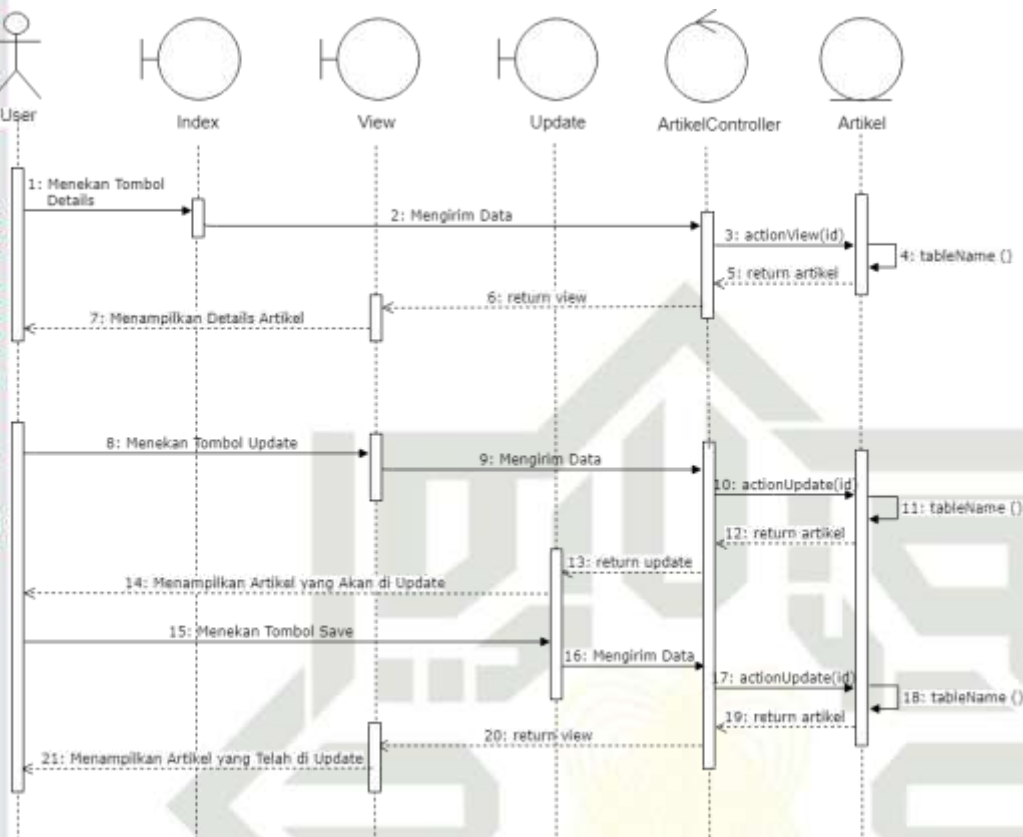
Gambar 4.5 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat *user* memperbaharui artikel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.5 Sequence Diagram Memperbaharui Artikel

Pada gambar di atas, *user* akan memperbaharui data artikel. *User* menekan tombol *details* pada index artikel, lalu *boundary* index akan mengirim data ke *controller*. *Controller* memanggil *method* *actionView*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data *details* artikel ke *user*. Untuk melakukan *update* artikel, *user* menekan tombol *update* pada *boundary* view lalu *boundary* view akan mengirim data ke *controller*. *Controller* memanggil *method* *actionUpdate*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan artikel yang akan diperbaharui ke *user*. Selanjutnya, *user* menekan tombol *save* pada *boundary* update lalu *boundary* update akan mengirim data ke *controller*. *Controller* memanggil *method* *actionUpdate*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan artikel yang telah diperbaharui ke *user*.

4. Sequence Diagram Menghapus Artikel

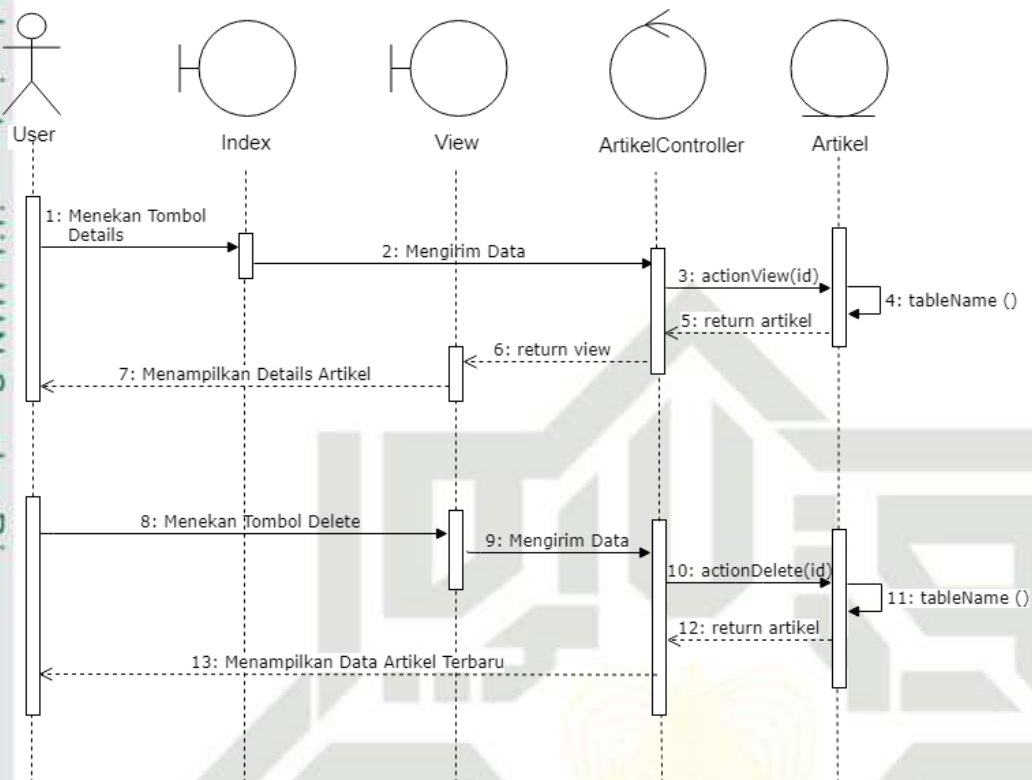
Gambar 4.6 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat *user* menghapus artikel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.6 Sequence Diagram Menghapus Artikel

Pada gambar di atas, *user* akan menghapus data artikel. *User* menekan tombol *details* pada *index* artikel, lalu *boundary* *index* akan mengirim data ke *controller*. *Controller* memanggil *method* *actionView*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data *details* artikel ke *user*. Untuk melakukan *delete* artikel, *user* menekan tombol *delete* pada *boundary* *view* lalu *boundary* *view* akan mengirim data ke *controller*. *Controller* memanggil *method* *actionDelete*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data artikel terbaru ke *user*.

5. Sequence Diagram Melakukan Proses Text Preprocessing

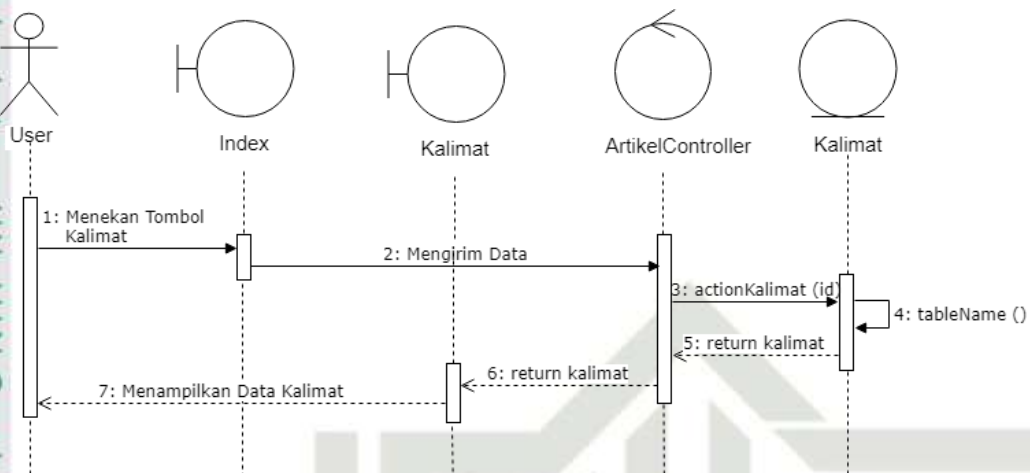
Gambar 4.7 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses *Text Preprocessing*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

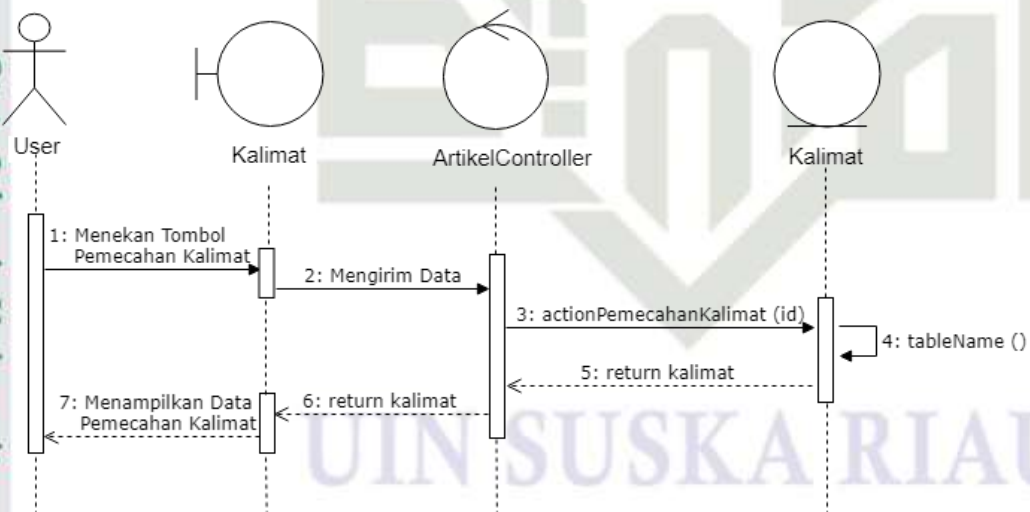


Gambar 4.7 Sequence Diagram Melakukan Proses Text Preprocessing

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses *Text Preprocessing*. *User* menekan tombol kalimat di *boundary* index artikel, lalu *boundary* index akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionKalimat*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data kalimat ke *user*.

6. Sequence Diagram Melakukan Proses Pemecahan Kalimat

Gambar 4.8 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat proses pemecahan kalimat.



Gambar 4.8 Sequence Diagram Melakukan Proses Pemecahan Kalimat

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses pemecahan kalimat. *User* menekan tombol pemecahan kalimat pada *boundary* kalimat, lalu *boundary* kalimat akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

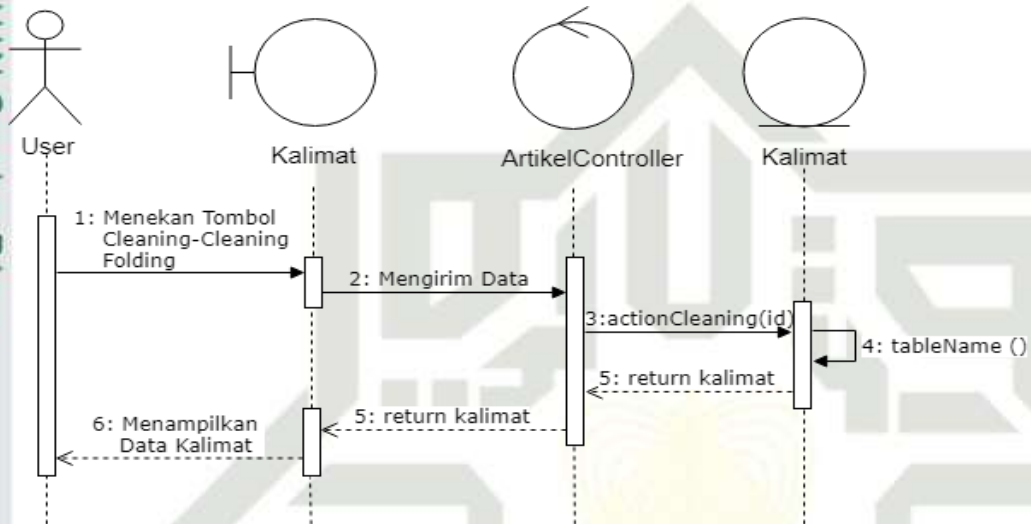
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

actionPemecahanKalimat, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data pemecahan kalimat ke *user*.

7. Sequence Diagram Melakukan Proses Cleaning dan Case Folding

Gambar 4.9 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses *Cleaning* dan *Case Folding*.



Gambar 4.9 Sequence Diagram Melakukan Proses Cleaning dan Case Folding

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses *Cleaning* dan *Case Folding*. *User* menekan tombol *Cleaning-casefolding* pada *boundary* kalimat, lalu *boundary* kalimat akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionCleaning*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data kalimat ke *user*.

8. Sequence Diagram Melakukan Proses Tokenizing

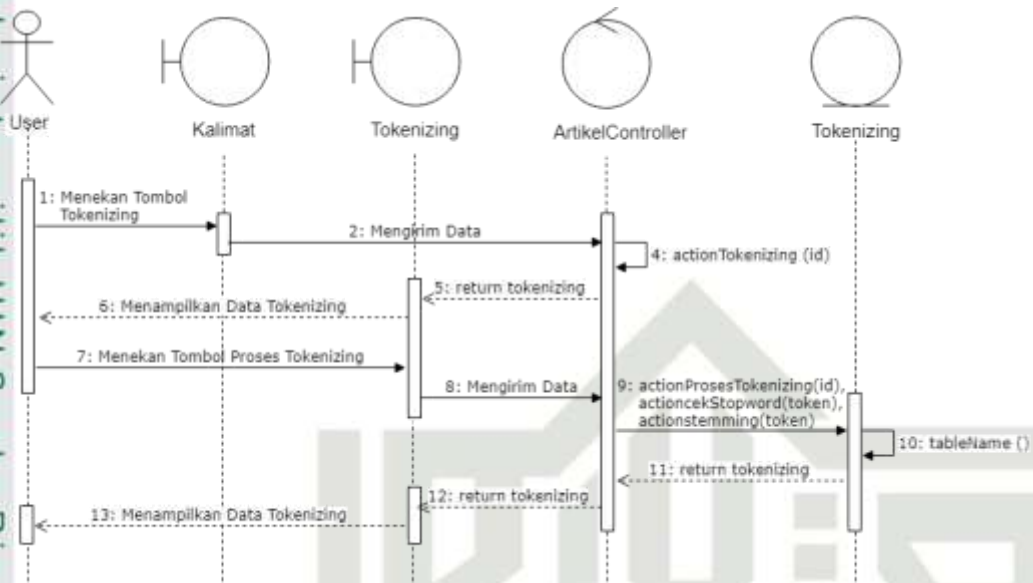
Gambar 4.10 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses *Tokenizing*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.10 Sequence Diagram Melakukan Proses Tokenizing

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses *Tokenizing*, yang termasuk di dalamnya proses cek *stopword* dan *Stemming*. *User* menekan tombol *Tokenizing* pada *boundary* kalimat, lalu *boundary* kalimat akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionTokenizing*, dan *method* menampilkan data *Tokenizing*. Selanjutnya, *user* menekan tombol proses *Tokenizing* pada *boundary* *Tokenizing*, lalu *boundary* *Tokenizing* mengirim data ke *controller*, *controller* memanggil *method* *actionProsesTokenizing*, *actioncekStopword*, dan *actionStemming*. *Method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data *Tokenizing* ke *user*.

9. Sequence Diagram Melakukan Proses Peringkasan Dokumen

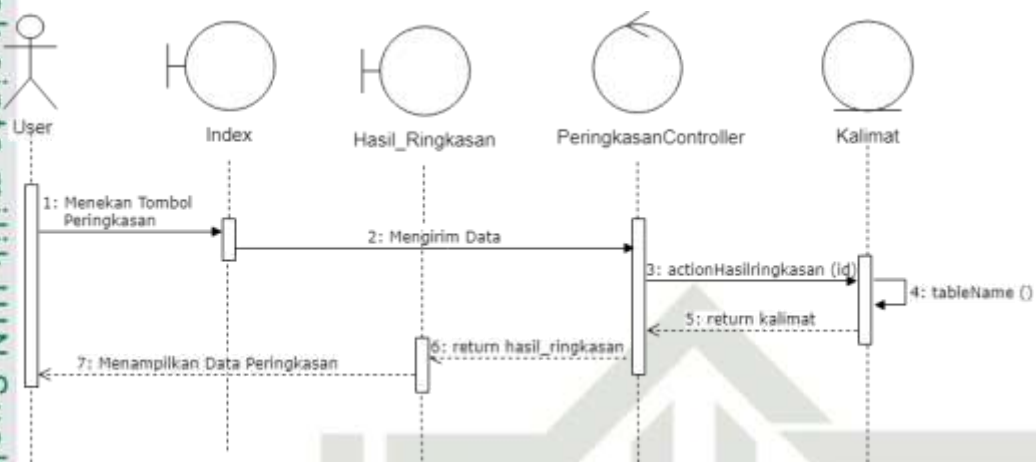
Gambar 4.11 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses peringkasan dokumen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

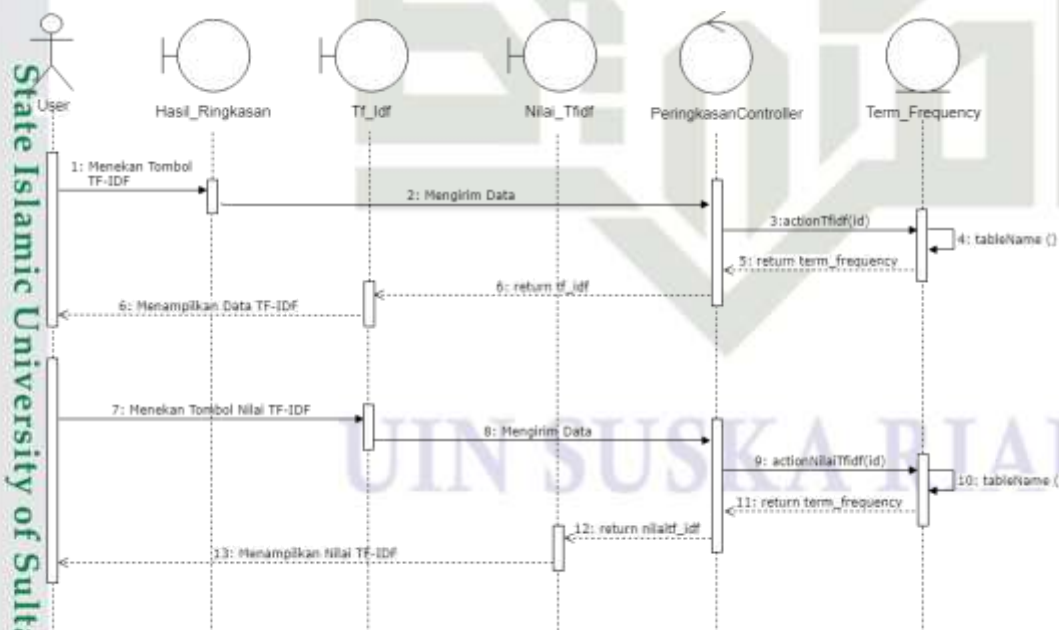


Gambar 4.11 Sequence Diagram Melakukan Proses Peringkasan Dokumen

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses peringkasan dokumen. *User* menekan tombol peringkasan pada *boundary* index, lalu *boundary* index akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionHasilRingkasan*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data peringkasan ke *user*.

10. Sequence Diagram Melakukan Proses Pencarian TF-IDF

Gambar 4.12 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses pencarian TF-IDF.



Gambar 4.12 Sequence Diagram Melakukan Proses Pencarian TF-IDF

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

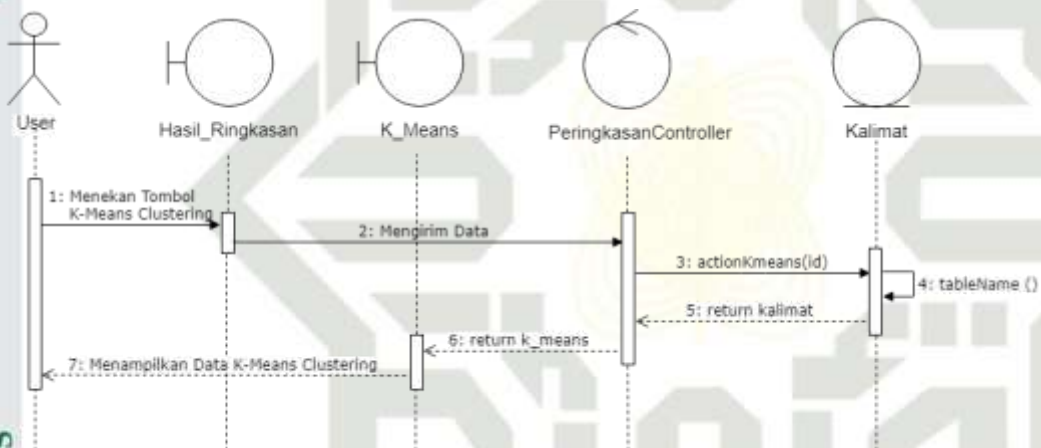
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses pencarian nilai TF-IDF. *User* menekan tombol TF-IDF pada *boundary* hasil_ringkasan, lalu *boundary* hasil_ringkasan akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionTfidf*. *Method* mengirim data ke *database* dan menampilkan data TF-IDF. Selanjutnya, *user* menekan tombol nilai TF-IDF pada *boundary* *tf_idf*, lalu *boundary* *tf_idf* mengirim data ke *controller*, *controller* memanggil *method* *actionNilaiTfidf*. *Method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data nilai TF-IDF ke *user*.

11. Sequence Diagram Melakukan Proses K-Means Clustering

Gambar 4.13 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses *K-Means Clustering*.



Gambar 4.13 Sequence Diagram Melakukan Proses K-Means Clustering

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses *K-Means Clustering*. *User* menekan tombol *K-Means Clustering* pada *boundary* hasil_ringkasan, lalu *boundary* hasil_ringkasan akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionKmeans*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data *K-Means Clustering* ke *user*.

12. Sequence Diagram Melakukan Proses Pembentukan Hasil Akhir Peringkasan

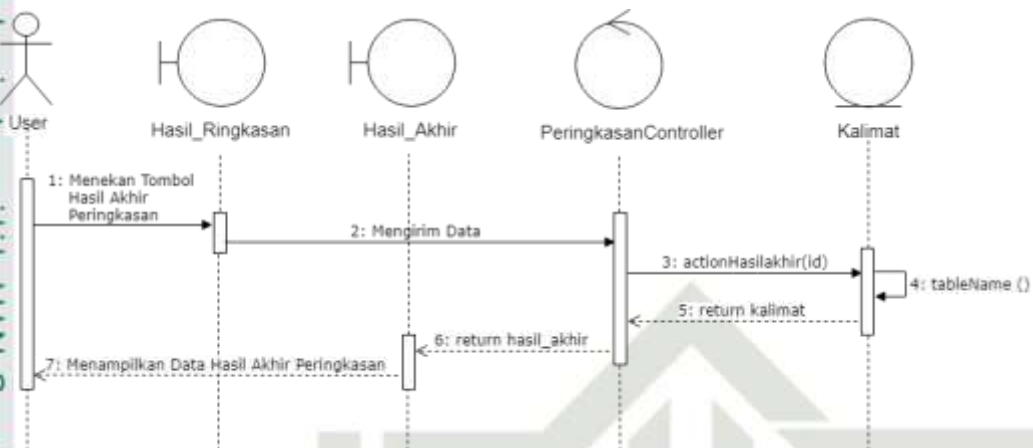
Gambar 4.14 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses pembentukan hasil akhir peringkasan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

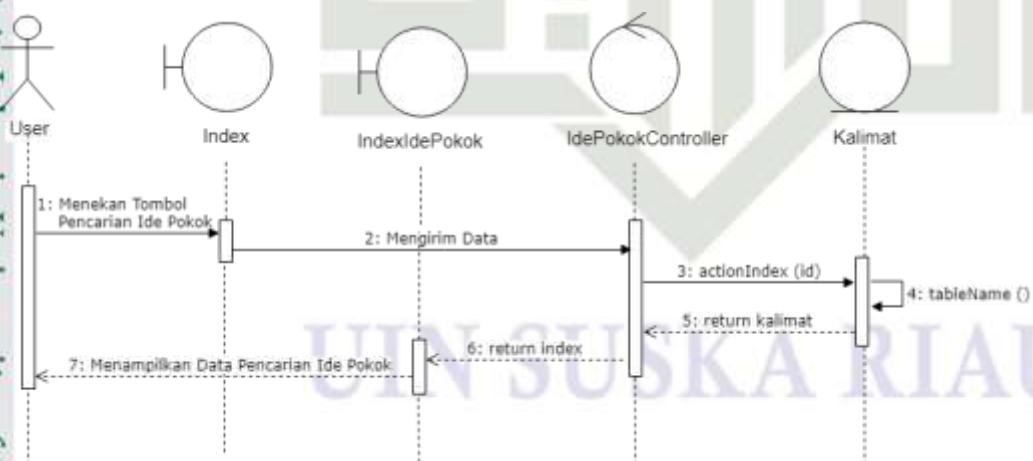


Gambar 4.14 Sequence Diagram Melakukan Proses Pembentukan Hasil Akhir Peringkasan

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses pembentukan hasil akhir peringkasan. *User* menekan tombol hasil akhir peringkasan pada *boundary* hasil_ringkasan, lalu *boundary* hasil_ringkasan akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionHasilakhir*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data hasil akhir peringkasan ke *user*.

13. Sequence Diagram Melakukan Proses Pencarian Ide Pokok

Gambar 4.15 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses pencarian ide pokok.



Gambar 4.15 Sequence Diagram Melakukan Proses Pencarian Ide Pokok

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses pencarian ide pokok. *User* menekan tombol pencarian ide pokok pada *boundary* index, lalu *boundary*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

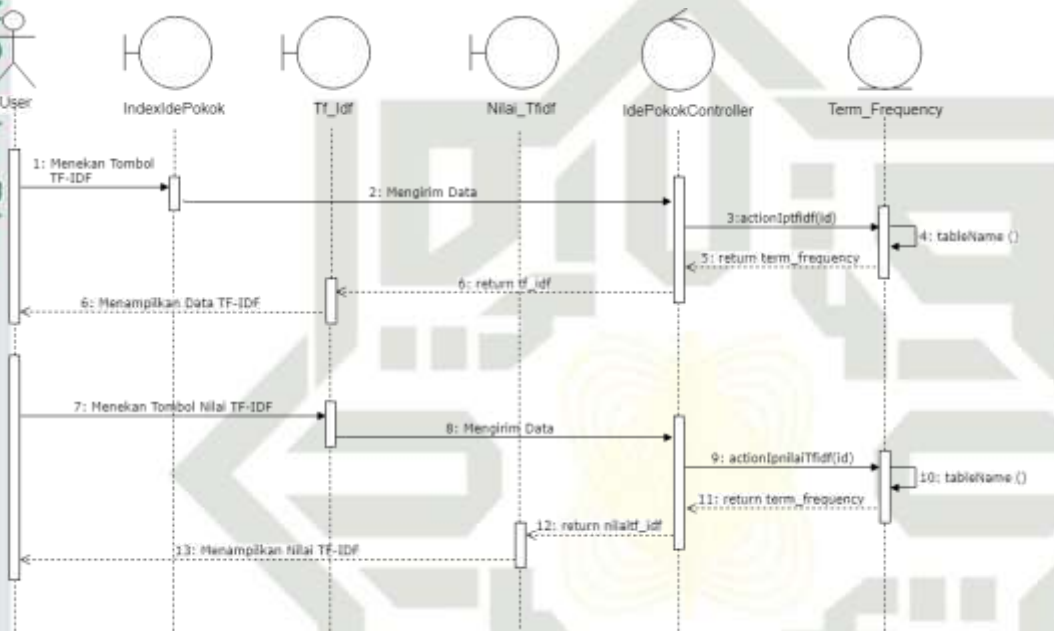
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

index akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionIndex*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data pencarian ide pokok ke *user*.

14. Sequence Diagram Melakukan Proses Pencarian TF-IDF

Gambar 4.16 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses pencarian TF-IDF.



Gambar 4.16 Sequence Diagram Melakukan Proses Pencarian TF-IDF

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses pencarian nilai TF-IDF. *User* menekan tombol TF-IDF pada *boundary* *indexIdePokok*, lalu *boundary* *indexIdePokok* akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionIptfidf*. *Method* mengirim data ke *database* dan menampilkan data TF-IDF. Selanjutnya, *user* menekan tombol nilai TF-IDF pada *boundary* *tf_idf*, lalu *boundary* *tf_idf* mengirim data ke *controller*, *controller* memanggil *method* *actionIpnilaiTfidf*. *Method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data nilai TF-IDF ke *user*.

15. Sequence Diagram Melakukan Proses Vector Space Model

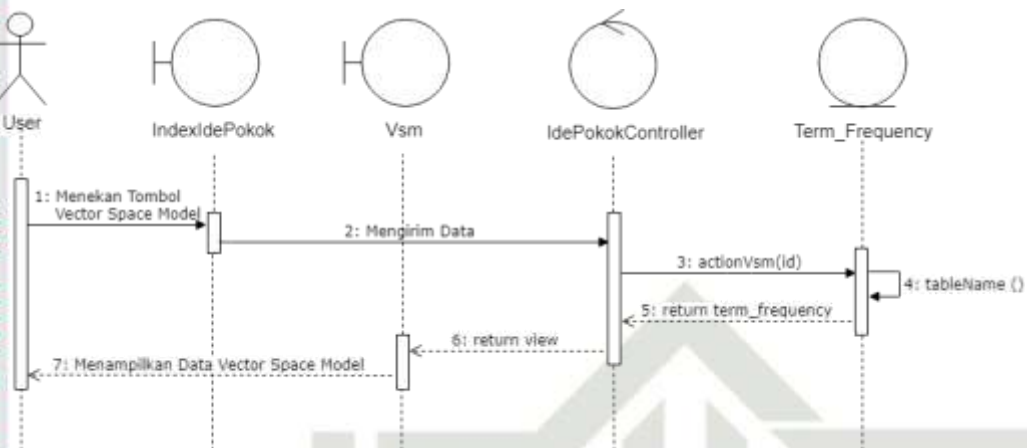
Gambar 4.17 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses *Vector Space Model*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

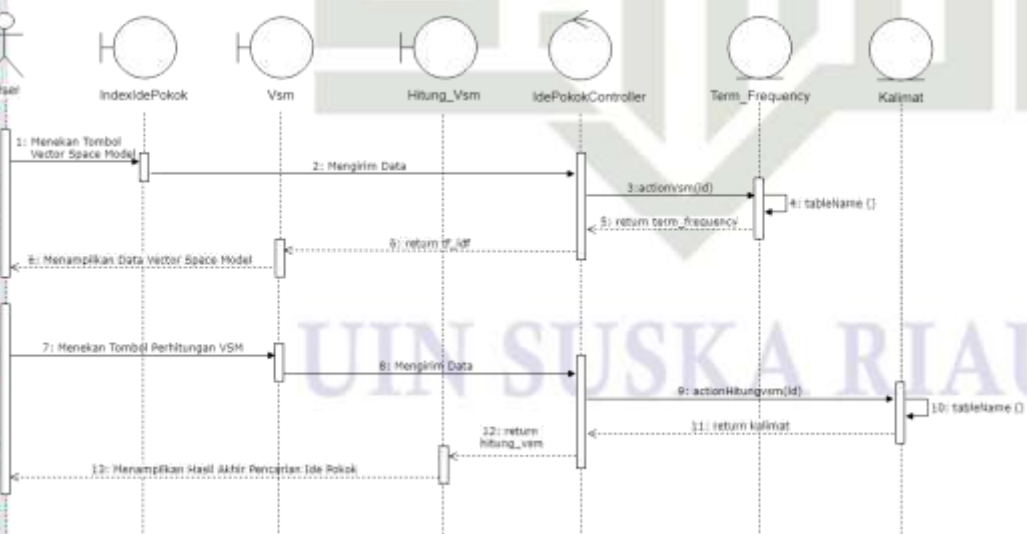


Gambar 4.17 Sequence Diagram Melakukan Proses Vector Space Model

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses *Vector Space Model*. *User* menekan tombol *Vector Space Model* pada *boundary* *indexIdePokok*, lalu *boundary* *indexIdePokok* akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionVsm*, lalu *method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data *Vector Space Model* ke *user*.

16. Sequence Diagram Melakukan Proses Pembentukan Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok

Gambar 4.18 berikut ini adalah *sequence* diagram untuk menggambarkan interaksi saat melakukan proses pembentukan hasil akhir pencarian ide pokok.



Gambar 4.18 Sequence Diagram Melakukan Proses Pembentukan Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok

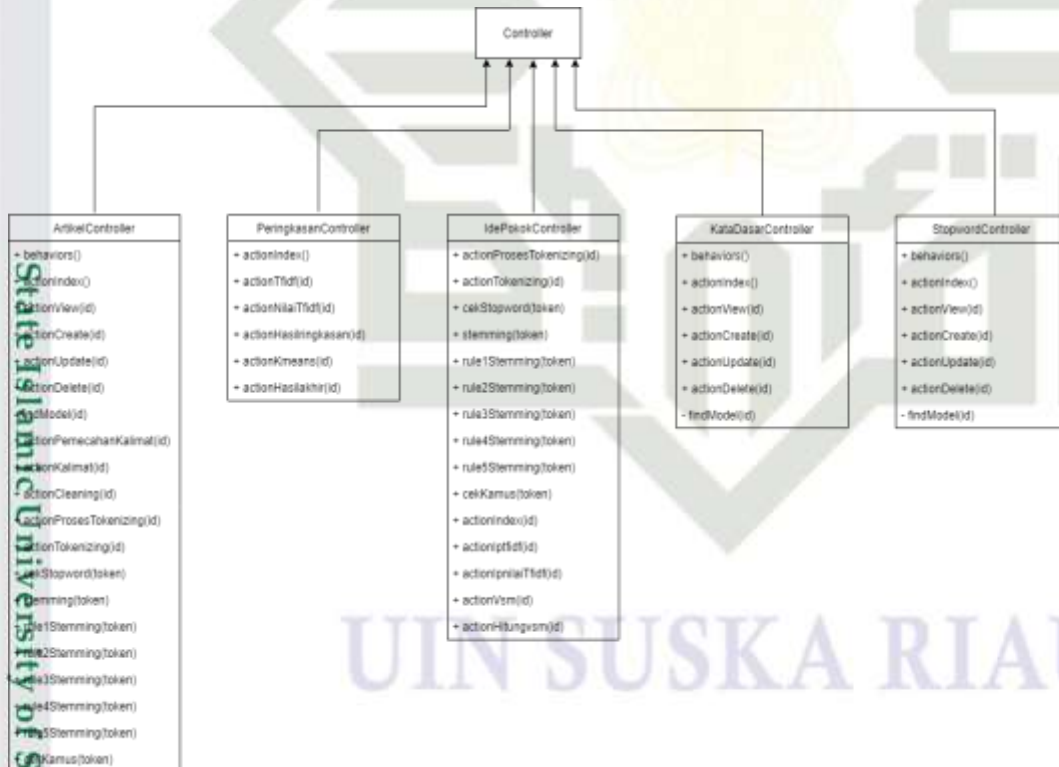
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada gambar di atas, *user* akan melakukan proses pembentukan hasil akhir pencarian ide pokok. *User* menekan tombol *Vector Space Model* pada *boundary* *indexIdePokok*, lalu *boundary* *indexIdePokok* akan mengirim data ke *controller*, lalu *controller* memanggil *method* *actionVsm*. *Method* mengirim data ke *database* dan menampilkan data *Vector Space Model*. Selanjutnya, *user* menekan tombol perhitungan *vsm* pada *boundary* *vsm*, lalu *boundary* *vsm* mengirim data ke *controller*, *controller* memanggil *method* *actionHitungvsm*. *Method* mengirim data ke *database*, dan menampilkan data hasil akhir pencarian ide pokok ke *user*.

4.1.3.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas apa yang akan dibuat untuk membangun sistem. Gambar 4.19 berikut ini merupakan penggambaran struktur sistem pencarian ide pokok dari segi pendefinisian kelas apa yang akan dibuat untuk membangun sistem.



Gambar 4.19 Class Diagram

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2 Perancangan

Tahap perancangan dilakukan setelah tahap analisa selesai dilakukan. Perancangan ini berfungsi sebagai pedoman dalam membangun aplikasi yang akan dibuat. Pada penelitian ini akan dibuat perancangan *database* dan perancangan antar muka (*interface*) aplikasi.

4.2.1 Perancangan Database

Perancangan *database* adalah perancangan basis data yang didasari oleh data yang digunakan pada sistem temu kembali informasi untuk pencarian ide pokok pada teks artikel. Berdasarkan *class* diagram yang dirancang sebelumnya, tabel 4.49 berikut adalah detail perancangan basis data pada *database* yang digunakan pada sistem.

Tabel 4.48 Keterangan Entitas

Nama Entitas	Deskripsi	Atribut	Primary Key	Foreign Key
artikel	Mengolah data artikel	id	id	-
		isi		
kalimat	Mengolah data kalimat	id_kalimat	id_kalimat	id_artikel
		id_artikel		
		no_dok		
		kalimat		
		<i>Cleaning-casefolding</i>		
		bobot		
		<i>centroid</i>		
		hasil_akhir		
		<i>query</i>		
		wij_wiq		
		wij2		
		wiq2		
kata_dasar	Mengolah data kata dasar	id_katadasar	id_katadasar	-
		kata_dasar		
		tipe_katadasar		
stopword	Mengolah <i>stopword</i>	id	id	-
		kata		
term_frequency	Mengolah data <i>term_frequency</i>	id_tf	id_tf	id_kalimat, id_token
		id_kalimat		
		id_artikel		
		id_token		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Entitas	Deskripsi	Atribut	Primary Key	Foreign Key
tf_idf	Mengolah data tf_idf	id_tfidf	id_tfidf	id_kalimat, id_token
		id_artikel		
		id_kalimat		
		id_token		
		nilai_tfidf		
		query		
Tokenizing	Mengolah data Tokenizing	id_token	id_token	id_kalimat
		id_kalimat		
		token		
		stopword		
		Stemming		

Tabel 4.50 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas artikel pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.49 Keterangan Entitas Artikel

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id	int	11	No	Id artikel
isi	text	-	No	Isi artikel yang diinputkan

Tabel 4.51 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas kalimat pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.50 Keterangan Entitas Kalimat

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id_kalimat	int	11	No	Id artikel
id_artikel	int	11	No	Isi artikel yang diinputkan
no_dok	int	11	No	Nomor dokumen yang terdapat pada artikel
kalimat	text	-	No	Hasil dari proses pemecahan artikel menjadi kalimat-kalimat
Cleaning-casefolding	text	-	No	Hasil dari proses pembersihan karakter selain a-z dan menjadikan semua huruf menjadi huruf kecil
bobot	double	-	No	Hasil perhitungan TF-IDF
centroid	int	11	No	Nilai <i>centroid</i> pada <i>cluster</i> 1 dan 2
hasil_akhir	int	11	No	Dokumen yang merupakan hasil akhir peringkasan
query	int	11	No	Gabungan dari semua dokumen hasil peringkasan
wij_wiq	double	-	No	Hasil perkalian dari nilai bobot dokumen dan nilai bobot kueri
wij2	double	-	No	Nilai bobot dokumen dipangkatkan 2
wiq2	double	-	No	Nilai bobot kueri dipangkatkan 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.52 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas kata dasar pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.51 Keterangan Entitas Kata Dasar

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id_katadasar	int	10	No	Id kata dasar
kata_dasar	varchar	70	No	Kata dasar
tipe_katadasar	varchar	25	No	Tipe dari kata dasar

Tabel 4.53 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas *stopword* pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.52 Keterangan Entitas Stopword

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id	int	11	No	Id <i>stopword</i>
kata	varchar	30	No	Kata yang merupakan <i>stopword</i>

Tabel 4.54 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas *term_frequency* pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.53 Keterangan Entitas term_frequency

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id_tf	int	11	No	Id kata dasar
id_kalimat	int	11	No	Id kalimat
id_artikel	int	11	No	Id artikel
id_token	int	11	No	Id token

Tabel 4.55 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas *tf_idf* pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.54 Keterangan Entitas TF-IDF

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id_tfidf	int	11	No	Id tf-idf
id_artikel	int	11	No	Id artikel
id_kalimat	int	11	No	Id kalimat
id_token	int	11	No	Id token
nilai_tfidf	double	-	No	Nilai dari hasil perhitungan TF-IDF
query	int	11	No	Hasil akhir dari peringkasan dokumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.56 berikut ini menjelaskan secara lebih rinci mengenai perancangan entitas *Tokenizing* pada *database* yang digunakan oleh sistem, terdiri dari atribut, tipe data, panjang data, status *null*, dan keterangan.

Tabel 4.55 Keterangan Entitas *Tokenizing*

Atribut	Tipe Data	Panjang Data	Null	Keterangan
id_token	int	11	No	Id token
id_kalimat	int	11	No	Id kalimat
token	varchar	100	No	Hasil pemecahan kalimat menjadi kata
stopword	varchar	100	No	Pemilihan kata yang termasuk <i>stopword</i> atau tidak
Stemming	varchar	100	No	Hasil dari perubahan kata menjadi kata dasar

4.2.2 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan antar muka (*interface*) penting dilakukan karena *interface* merupakan sarana komunikasi antara aplikasi dengan pengguna (*user*). Pada aplikasi yang akan dibangun terdapat beberapa antar muka (*interface*) yaitu sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Artikel

Halaman menu artikel adalah halaman untuk menambahkan dan melihat seluruh artikel yang ada. Gambar 4.20 berikut merupakan rancangan tampilan menu artikel pada sistem.

The interface is titled 'ARTIKEL' and includes a 'HEADER' section at the top. On the left, there is a sidebar with a user icon and a menu containing 'Artikel', 'Stopword', and 'Kata Dasar'. The main content area contains a 'Tambah Artikel' button and a table with the following data:

No	Artikel	Aksi		
1	xxxxx	Kalimat	Peringkasan	Ide Pokok
2	xxxxx	Kalimat	Peringkasan	Ide Pokok
3	xxxxx	Kalimat	Peringkasan	Ide Pokok

Gambar 4.20 Tampilan Menu Artikel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

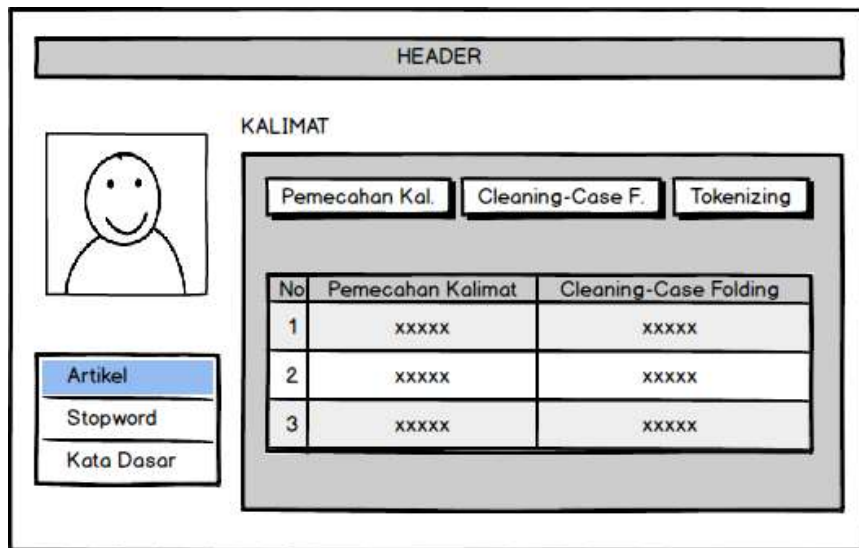
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tampilan Menu Kalimat

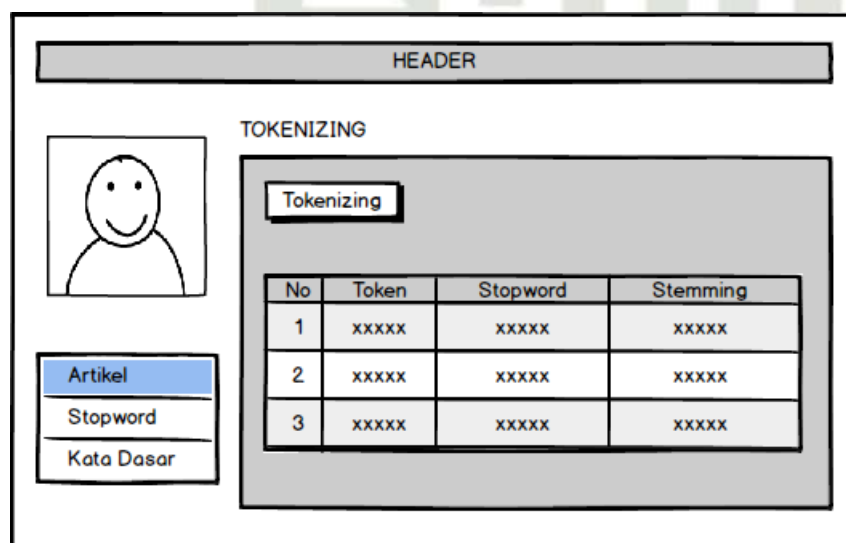
Halaman menu kalimat adalah halaman untuk pemecahan kalimat, *Cleaning*, *Case Folding*, dan *Tokenizing*. Gambar 4.21 berikut merupakan rancangan tampilan menu kalimat pada sistem.



Gambar 4.21 Tampilan Menu Kalimat

3. Tampilan Menu *Tokenizing*

Halaman menu *Tokenizing* adalah halaman untuk proses *Tokenizing*, melihat kata yang termasuk *stopword* atau tidak, serta proses *Stemming*. Gambar 4.22 berikut merupakan rancangan tampilan menu *Tokenizing* pada sistem.



Gambar 4.22 Tampilan Menu *Tokenizing*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

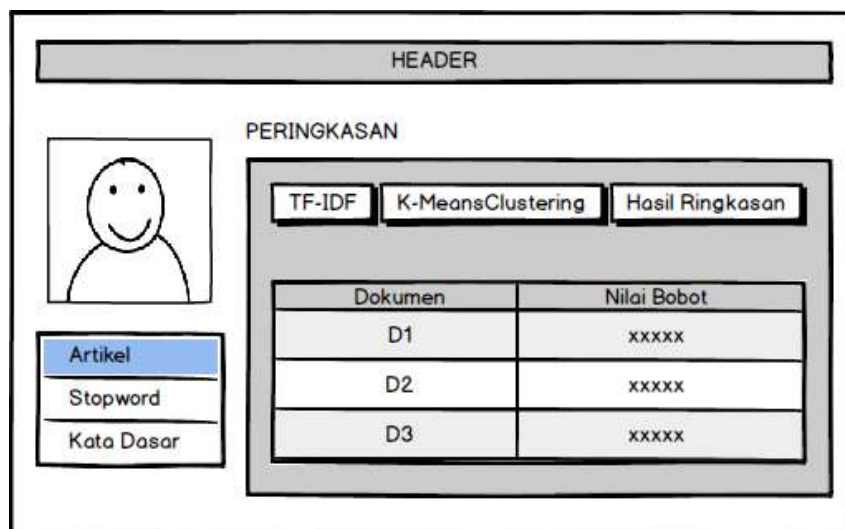
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Tampilan Menu Peringkasan

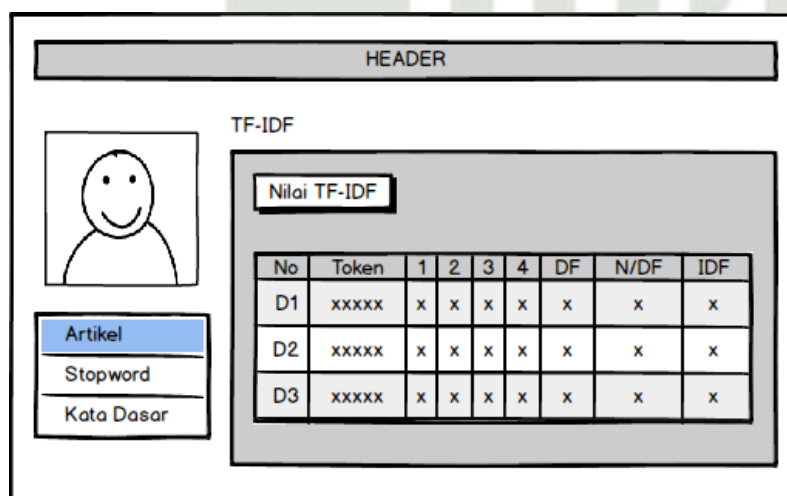
Halaman menu peringkasan adalah halaman untuk proses pencarian nilai TF-IDF, *K-Means Clustering*, dan hasil akhir peringkasan dokumen. Gambar 4.23 berikut merupakan rancangan tampilan menu peringkasan pada sistem.



Gambar 4.23 Tampilan Menu Peringkasan

5. Tampilan Menu TF-IDF pada Peringkasan

Halaman menu TF-IDF pada peringkasan adalah halaman untuk proses pencarian nilai TF-IDF pada tahap peringkasan dokumen menggunakan metode *K-Means Clustering*. Gambar 4.24 berikut merupakan rancangan tampilan menu TF-IDF peringkasan pada sistem.



Gambar 4.24 Tampilan Menu TF-IDF pada Peringkasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Peringkasan

Halaman menu nilai TF-IDF pada peringkasan adalah halaman untuk proses pencarian nilai akhir TF-IDF pada tahap peringkasan dokumen menggunakan metode *K-Means Clustering*. Gambar 4.25 berikut merupakan rancangan tampilan menu nilai TF-IDF peringkasan pada sistem.

HEADER

NILAI TF-IDF

Artikel

Stopword

Kata Dasar

No	Token	1	2	3	4
D1	xxxxxx	x	x	x	x
D2	xxxxxx	x	x	x	x
D3	xxxxxx	x	x	x	x
	Nilai TF-IDF	x	x	x	x

Gambar 4.25 Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Peringkasan

7. Tampilan Menu *K-Means Clustering*

Halaman menu *K-Means Clustering* adalah halaman untuk proses penerapan metode *K-Means Clustering*. Gambar 4.26 berikut merupakan rancangan tampilan menu *K-Means Clustering* pada sistem.

HEADER

K-MEANS CLUSTERING

Artikel

Stopword

Kata Dasar

Centroid Random

D	Bobot	C1	C2	JPendek	Kel. C1	Kel. C2	Bobot C1	Bobot C2
D1	xxxxx	x	x	x	x	x	x	x
D2	xxxxx	x	x	x	x	x	x	x
D3	xxxxx	x	x	x	x	x	x	x

Centroid Baru

D	Bobot	C1	C2	JPendek	Kel. C1	Kel. C2	Bobot C1	Bobot C2
D1	xxxxx	x	x	x	x	x	x	x
D2	xxxxx	x	x	x	x	x	x	x
D3	xxxxx	x	x	x	x	x	x	x

Gambar 4.26 Tampilan Menu *K-Means Clustering*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

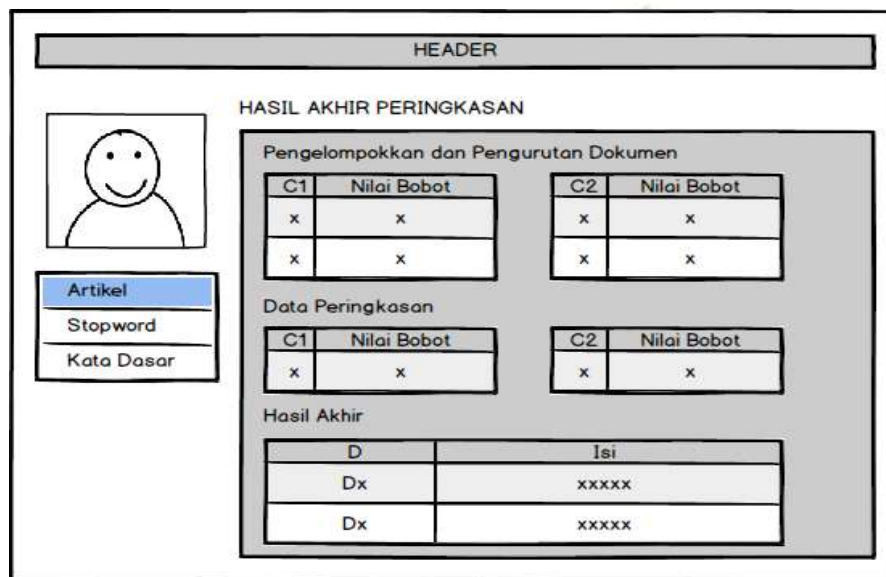
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Tampilan Menu Hasil Akhir Peringkasan Dokumen

Halaman menu hasil akhir peringkasan dokumen adalah halaman untuk mendapatkan hasil akhir dari peringkasan dokumen menggunakan metode *K-Means Clustering*. Gambar 4.27 berikut merupakan rancangan tampilan menu hasil akhir peringkasan dokumen pada sistem.



HEADER

HASIL AKHIR PERINGKASAN

Pengelompokkan dan Pengurutan Dokumen

C1	Nilai Bobot	C2	Nilai Bobot
x	x	x	x
x	x	x	x

Data Peringkasan

C1	Nilai Bobot	C2	Nilai Bobot
x	x	x	x

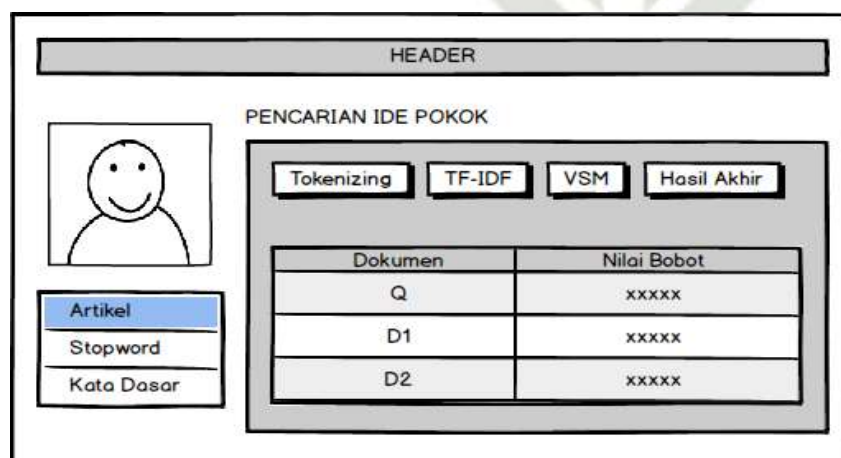
Hasil Akhir

D	Isi
Dx	xxxxx
Dx	xxxxx

Gambar 4.27 Tampilan Menu Hasil Akhir Peringkasan Dokumen

9. Tampilan Menu Pencarian Ide Pokok

Halaman menu pencarian ide pokok adalah halaman untuk proses pencarian nilai TF-IDF, *Vector Space Model*, dan hasil akhir pencarian ide pokok. Gambar 4.28 berikut merupakan rancangan tampilan menu pencarian ide pokok pada sistem.



HEADER

PENCARIAN IDE POKOK

Tokenizing TF-IDF VSM Hasil Akhir

Dokumen	Nilai Bobot
Q	xxxxx
D1	xxxxx
D2	xxxxx

Gambar 4.28 Tampilan Menu Pencarian Ide Pokok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

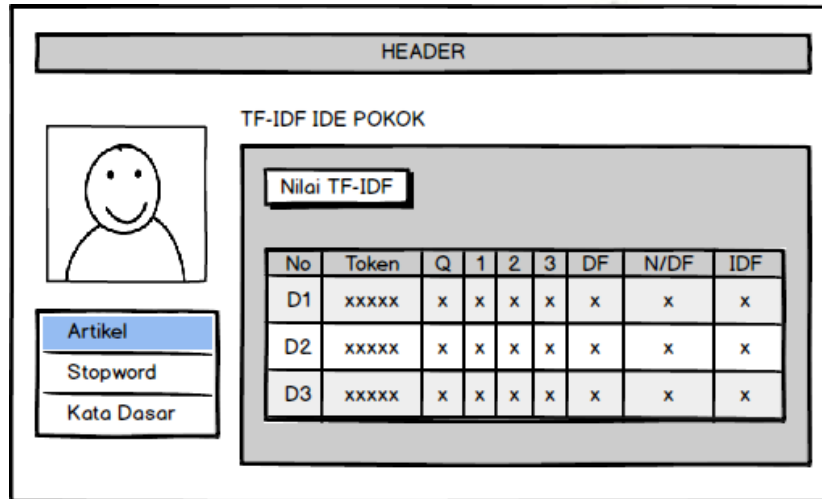
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Tampilan Menu TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok

Halaman menu TF-IDF pada pencarian ide pokok adalah halaman untuk proses pencarian nilai TF-IDF pada tahap pencarian ide pokok menggunakan metode *Vector Space Model*. Gambar 4.29 berikut merupakan rancangan tampilan menu TF-IDF pencarian ide pokok pada sistem.

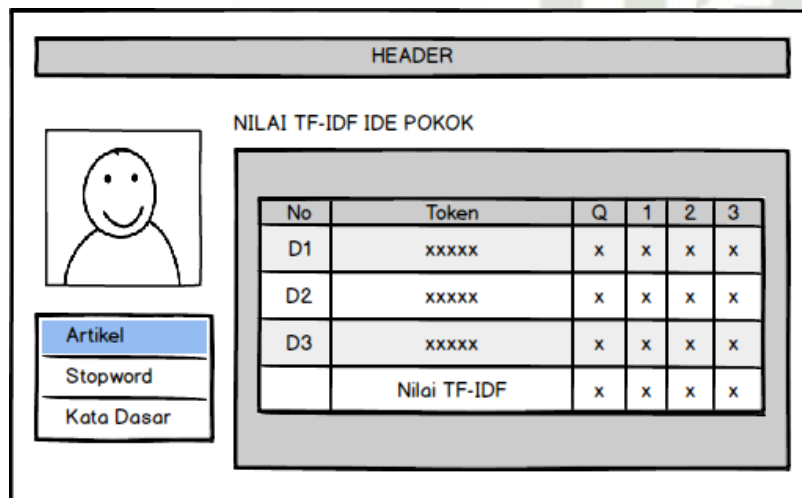


No	Token	Q	1	2	3	DF	N/DF	IDF
D1	xxxxxx	x	x	x	x	x	x	x
D2	xxxxxx	x	x	x	x	x	x	x
D3	xxxxxx	x	x	x	x	x	x	x

Gambar 4.29 Tampilan Menu TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok

11. Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok

Halaman menu nilai TF-IDF pada pencarian ide pokok adalah halaman untuk proses pencarian nilai akhir TF-IDF pada tahap pencarian ide pokok menggunakan metode *Vector Space Model*. Gambar 4.30 berikut merupakan rancangan tampilan menu nilai TF-IDF pencarian ide pokok pada sistem.



No	Token	Q	1	2	3
D1	xxxxxx	x	x	x	x
D2	xxxxxx	x	x	x	x
D3	xxxxxx	x	x	x	x
	Nilai TF-IDF	x	x	x	x

Gambar 4.30 Tampilan Menu Nilai TF-IDF pada Pencarian Ide Pokok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

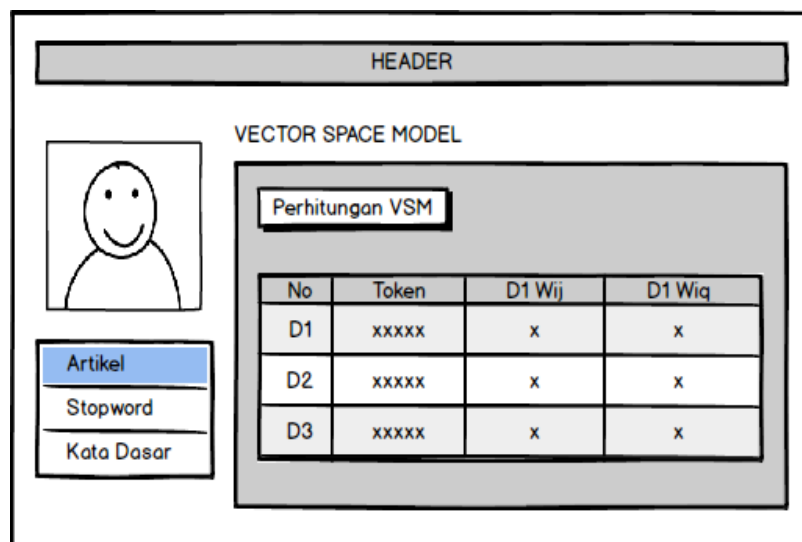
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Tampilan Menu *Vector Space Model*

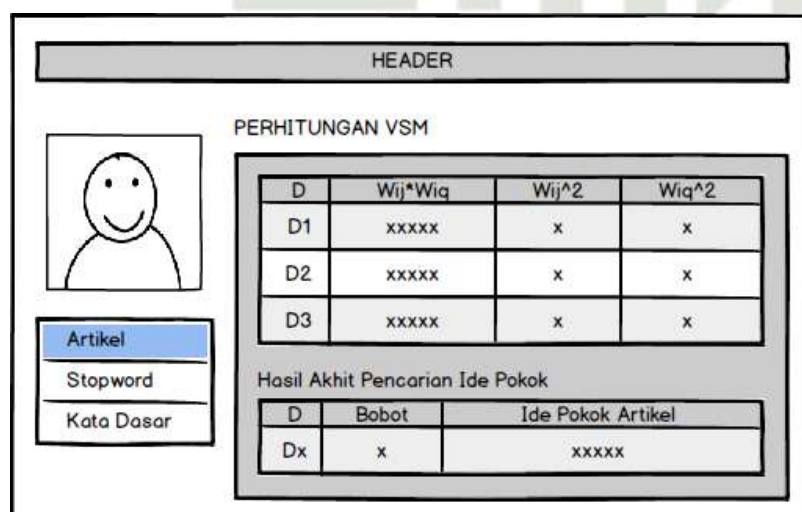
Halaman menu *Vector Space Model* adalah halaman untuk proses penerapan metode *Vector Space Model*. Gambar 4.31 berikut merupakan rancangan tampilan menu *Vector Space Model* pada sistem.



Gambar 4.31 Tampilan Menu *Vector Space Model*

13. Tampilan Menu Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok

Halaman menu hasil akhir pencarian ide pokok adalah halaman untuk mendapatkan hasil akhir dari pencarian ide pokok menggunakan metode *Vector Space Model*. Gambar 4.32 berikut merupakan rancangan tampilan menu hasil akhir pencarian ide pokok pada sistem.



Gambar 4.32 Tampilan Menu Hasil Akhir Pencarian Ide Pokok

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode *K-Means Clustering* dan metode *Vector Space Model* dalam pencarian kalimat utama pada teks artikel berbahasa Indonesia ini mampu untuk mengukur kemiripan antara suatu dokumen dengan kueri yang diperoleh dari hasil peringkasan teks dengan metode *K-Means Clustering*, sehingga dapat menghasilkan kalimat utama dari sebuah artikel.
2. Berdasarkan pengujian sistem dengan menghitung nilai akurasi menunjukkan bahwa pada implementasi gabungan metode *K-Means Clustering* dan metode *Vector Space Model* dalam melakukan pencarian kalimat utama pada artikel berbahasa Indonesia yang diuji dengan 40 artikel dari tema lingkungan hidup, teknologi, kesehatan, dan pendidikan maka diperoleh hasil nilai akurasi 67.5%.
3. Pengujian artikel kalimat utama di awal (deduktif) yang diujikan pada 21 artikel memperoleh akurasi 57.1%, pengujian artikel kalimat utama di akhir (induktif) yang diujikan pada 8 artikel memperoleh akurasi 62.5%, dan akurasi tertinggi terdapat pada artikel dengan kalimat utama di tengah (ineratif) yang diujikan pada 11 artikel mencapai akurasi 91%.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan yang berguna untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan metode lain yang dapat melakukan proses peringkasan teks dan proses pencarian kalimat utama dengan harapan akan memperoleh hasil yang lebih baik.
2. Penelitian selanjutnya dapat membangun suatu kalimat baru yang mengandung kalimat utama artikel diluar dari kalimat-kalimat yang ada pada artikel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfina, T., Santosa, B. and Barakbah, A. R. (2012) 'Analisa Perbandingan Metode Hierarchical *Clustering*, K-means dan Gabungan Keduanya dalam *Cluster Data* (Studi kasus : Problem Kerja Praktek Jurusan Teknik Industri ITS)', *TEKNIK ITS Vol.1*, 1. doi: 10.12962/j23373539.v1i1.1794.
- Arai, K. and Barakbah, A. R. (2007) 'Hierarchical K-means: an algorithm for centroids initialization for K-means', *Rep. Fac. Sci. Engrg. Reports of the Faculty of Science and Engineering*, 36(1), pp. 25–31. doi: 10.1016/j.patrec.2007.12.009.
- Grossman, D. A. and Frieder, O. (2004) *Information Retrieval: Algorithms and Heuristics*. Berlin, Heidelberg: Springer Science and Business Media.
- Haris, S. (2011) *Menulis Artikel dan Tajuk Rencana*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Indriyono, B. V., Utami, E. and Sunyoto, A. (2015) 'Pemanfaatan Algoritma Porter Stemmer Untuk Bahasa Indonesia Dalam Proses Klasifikasi Jenis Buku', *Jurnal Buana Informatika*, 6(4), pp. 301–310. doi: 10.24002/jbi.v6i4.462.
- KBBI Daring (2018). Available at: kbbi.kemendikbud.go.id.
- Mahsun (2014) *Teks dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Manik, F. Y. *et al.* (2017) 'Klasifikasi Belimbing Menggunakan Naïve Bayes Berdasarkan Fitur Warna RGB', 11(1).
- Manning, C. D., Raghavan, P. and Schütze, H. (2009) *An Introduction to Information Retrieval*, *Information Retrieval*. doi: 10.1109/LPT.2009.2020494.
- Mustaqhfiri, M., Abidin, Z. and Kusumawati, R. (2012) 'Peringkasan Teks Otomatis Berita Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode Maximum Marginal Relevance', *Matics*. doi: 10.18860/mat.v0i0.1578.
- Muztahid, M. R. (2015) 'Peringkasan Dokumen Bahasa Indonesia Menggunakan Metode K-Means'.
- Muzzammil, T. R., Ginardi, R. V. H. and Purwitasari, D. (2016) 'IPI Modul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Klasifikasi Aduan dengan Pendekatan Kemiripan Teks pada Aplikasi Perangkat Bergerak Suara Warga (SURGA) Kota Kediri : View Article', 5(1), pp. 52–57. Available at: <http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=415229>.

Pratama, F. (2014) *Rancang Bangun Aplikasi Peringkat Teks Otomatis Artikel Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) dan K-Mean Clustering*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.

Rapita (2018) 'Kemampuan Menentukan Ide Pokok Paragraf Melalui Model Pembelajaran One to One Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Bastem', *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*, 3, pp. 59–72.

Saraswati, N. F., Indriati and Perdana, R. S. (2018) 'Peringkasan Teks Otomatis Menggunakan Metode Maximum Marginal Relevance Pada Hasil Pencarian Sistem Temu Kembali Informasi Untuk Artikel Berbahasa Indonesia', 2(11), pp. 5494–5502. doi: 10.1016/s1010-6030(01)00380-x.

Suladi (2014) *Paragraf*. Seri Penyuluhan. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pemasyarakatan Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Tala, F. Z. (2003) *A Study of Stemming Effects on Information Retrieval in Bahasa Indonesia*. Universiteit van Amsterdam.

Triandiy, R. (2017) 'PEMBELAJARAN MENGIDENTIFIKASI IDE POKOK DALAM ARTIKEL DENGAN METODE INQUIRY PADA SISWA KELAS X SMA PASUNDAN 2 BANDUNG', 7(2), pp. 143–152.

Wakhidah, N. (2010) 'Clustering Menggunakan K-Means Algorithm (K-Means Algorithm Clustering)', *Transformatika*, 8(1), pp. 33–39. doi: 10.3390/md14100192.

Wisnu, D. and Hetami, A. (2015) 'Perancangan Information Retrieval (IR) Untuk Pencarian Ide Pokok Teks Artikel Berbahasa Inggris Dengan Pembobotan Vector Space Model', *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA*, 9(1), pp. 53–59.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Zaman, B. and Winarko, E. (2011) 'Analisis Fitur Kalimat Untuk Peringkasan Teks Otomatis Pada Bahasa Indonesia', *Ijccs*, 5(2), pp. 60–68.

Zamuri, M. (2017) *Implementasi Vector Space Model untuk Mencari Kalimat yang Mengandung Ide Pokok Teks Artikel Berbahasa Indonesia*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

DATA UJI ARTIKEL

1. Kebakaran Hutan di Indonesia

Indonesia adalah suatu negara dengan iklim tropis yang terdiri dari ribuan pulau. Walaupun daratan Indonesia tak seluas lautannya, hutan di Indonesia sangat banyak mulai dari ujung Aceh yaitu Sabang hingga Merauke (Papua). Beberapa tahun terakhir kebakaran hutan di Indonesia kerap terjadi, hal itu disebabkan dua faktor yaitu faktor alam dan buatan (manusia).

Mengenai faktor alam memang tak ada yang dapat disalahkan, namun mengenai faktor buatan yaitu manusia itulah hal yang perlu dievaluasi. Manusia kini telah kehilangan kesadarannya hingga mereka melakukan hal-hal yang merugikan banyak pihak. Kerugian yang ditimbulkan diantaranya merugikan lingkungan hidup contohnya hutan. Hutan adalah habitat dari ribuan spesies makhluk hidup yang saling bergantung.

Maka dari itu, aksi manusia membakar hutan untuk memenuhi maksud dari dalam dirinya sendiri memang perlu diadili. Alasan mereka melakukan pembakaran hutan beragam. Mulai dari ingin membuka lahan tanam baru hingga berdirinya gedung-gedung bertingkat. Namun, hal yang disayangkan yaitu betapa mereka tak memikirkan aneka flora dan fauna yang tinggal di dalam hutan tersebut.

Flora dan fauna di dalam hutan akan melarikan diri bahkan akan mati hangus terbakar api yang berkobar karena ulah manusia. Mereka akan kehilangan habitat aslinya dan akibat dari hal tersebut yaitu larinya para satwa ke pemukiman penduduk. Mereka merasa tak lagi memiliki rumah yang dapat mereka tempati sehingga jalan terakhir ialah lari ke pemukiman warga sekitar.

Tak heran bila akhir-akhir ini kasus ditemukannya hewan liar seperti macan dan singa di pemukiman warga sering dikabarkan. Seperti kata pepatah bahwa apa yang kita lakukan akan berbalik ke diri sendiri, maka berbuatlah sesuatu yang baik. Sedangkan faktor alam dari kebakaran hutan yaitu musim kemarau dan adanya sambaran petir saat hujan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Musim memang tak dapat diprediksi manusia, sehingga bila musim kemarau tiba dengan jangka waktu yang sangat panjang itu wajar. Namun, hal itu mempengaruhi keadaan hutan karena hutan yang setiap hari disinari matahari terik dapat menimbulkan percikan api. Hal ini juga serupa bila terjadi petir lalu petir tersebut menyambar suatu bagian hingga timbul percikan api.

2. ASUS X450JF, Notebook Berpenampilan Biasa Berkinerja Luar Biasa

Di pasaran Indonesia, segmen notebook yang paling banyak diminati pengguna adalah notebook kelas menengah. Pengguna notebook di segmen ini membutuhkan notebook yang bisa digunakan untuk berbagai hal, dan tidak harus spesifik dilakukan pada sebuah notebook tipe tertentu. Misalnya notebook gaming, notebook multimedia, atau ultrabook.

Asus, sebagai pemimpin dunia di era digital, sudah mengantisipasi kebutuhan pengguna yang membutuhkan notebook seperti di atas. Sebagai salah satu produsen utama di industri notebook konsumen, lini notebook yang mampu memenuhi kebutuhan banyak pengguna tentu menjadi lini yang digarap serius oleh ASUS.

Dari lini produk yang di tawarkan ASUS ke pasaran Indonesia, seri X merupakan lini notebook yang secara spesifik disediakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna seperti di atas. Dan berhubung kebutuhan tiap-tiap pengguna sangat beragam, ASUS juga menyediakan seri X dalam berbagai varian, salah satunya adalah X450JF.

Jangan pernah tertipu dengan penampilannya. Meski hadir dengan desain yang sederhana jika dibandingkan dengan saudaranya di lini Zenbook, N series, ataupun VivoBook dan tidak memiliki pilihan warna-warna ceria seperti A series, X450JF menawarkan kinerja luar biasa. Dari sisi dapur pacu, prosesor generasi terbaru intel dengan kode nama Haswell sudah diimplementasikan, yakni Core i7-4700HQ dengan kecepatan hingga 3,4 GHz.

Menemani performa luar biasa yang dihadirkan prosesor tersebut, ASUS memadankannya dengan grafis mumpuni dari Nvidia yakni GeForce 745M yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sudah dilengkapi dengan memori video sebesar 2GB. Adapun untuk pengguna yang ingin melakukan berbagai aktifitas dan menyimpan data-datanya di notebook, harddisk ekstra lega sebesar 1 terabyte tersedia di dalam. Hadirnya perangkat keras bertenaga ini akan membuat pengguna X450JF dapat melakukan berbagai kegiatan komputasi mobile mulai dari bekerja, multimedia, hingga bermain game sekalipun. Untuk menyempurnakan itu semua, Sonic Master Technology hadir demi menawarkan kualitas audio terbaik di kelasnya.

Selain menghadirkan kinerja tinggi, pada notebook seri X450JF ASUS tak lupa melengkapinya dengan berbagai fasilitas kenyamanan. Beberapa di antaranya adalah Chicklet keyboard yang di desain seamless membuat pengguna bisa mengetik dengan nyaman. Ada pula touchpad fitur multi touch yang lebih luas yang membuat pengguna bisa lebih mudah saat menggeser kursor atau melakukan aktifitas lain di notebook serta segudang fitur lainnya.

Pengguna sehari-hari yang membutuhkan fasilitas yang membutuhkan simplisitas juga tentu tidak ingin direpotkan dengan membeli notebook yang belum dilengkapi dengan sistem operasi dan harus menginstalasikan Windows sendiri. Pada X450JF, ASUS sudah mengintegrasikan sistem operasi terbaru Microsoft yakni Windows 8. Pengguna notebook ini juga bisa melakukan upgrade secara cuma-cuma ke Windows 8.1 yang lebih mutakhir cukup lewat koneksi internet. Nah, apakah Anda mencari notebook yang serba bisa dan menawarkan berbagai kenyamanan dan kinerja tinggi? Kalau ya, Anda akan menemukannya pada ASUS X450JF.

3. Perlukah Pemantau Internasional?

Perhelatan pesta demokrasi di Indonesia memasuki masa-masa puncak. Menjelang hari pencoblosan pada 17 April nanti, berbagai pihak makin berdebar-debar. Mereka tak sabar ingin segera tahu hasil akhir pemilu serentak yang baru pertama kali dilakukan di Indonesia ini. Namun, yang banyak menyedot perhatian adalah soal pemilihan presiden. Sementara untuk pemilihan legislatif, seakan tenggelam oleh hiruk pikuk pemilihan presiden yang membahana dan makin memanas. Dan dalam pekan ini, pemilihan presiden memasuki jadwal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kampanye akbar. Dua pasang calon presiden pun memanfaatkan kampanye ini untuk mensosialisasikan visi misi mereka dan mendekatkan diri ke masyarakat.

Namun ada yang semakin membahana saat ini terutama di dunia media sosial. Tagar soal perlu adanya lembaga pemantau internasional yang independen, makin membesar dan menjadi trending topic. Para pengguna media sosial, terutama media sosial twitter dan facebook, menggaungkan tagar tersebut sehingga membuat dunia berpaling dan ingin tahu apa yang sebenarnya terjadi. Beberapa negara bahkan menyatakan sikap ingin menjadi pemantau pemilu di Indonesia. Sebanyak 23 negara Uni Eropa ingin jadi pemantau dan menawarkan diri kepada BPN Prabowo-Sandi sebagaimana diutarakan Ketua Badan Pemenangan (BPN) Prabowo-Sandi Djoko Santoso.

Memang, tagar yang digaungkan kebanyakan dilakukan oleh para simpatisan dan pendukung capres nomor urut 2. Sebagaimana yang mereka sampaikan bahwa mereka menilai dan mencurigai akan adanya kecurangan oleh berbagai pihak. Apalagi lawan calon yang mereka usung adalah sang petahana sehingga kuat dugaan yang sangat membuka jalan untuk berbuat hal yang merugikan mereka.

Apakah perlu adanya pemantau asing mengawasi jalannya Pemilu di Indonesia masih menjadi tanda tanya. Secara tegas tidak ada aturan yang melarang lembaga asing memantau pemilu di Indonesia. Bahkan di awal-awal era reformasi, pihak asing berbondong-bondong mengawasi pemilihan umum agar terhindar dari kecurangan dan hasilnya pemilu berjalan aman dan semua pihak menerimanya.

Pihak KPU sendiri menyatakan sudah mengundang pemantau asing dari 33 negara dan 11 lembaga LSM atau pemantau Internasional. Sebagaimana dijelaskan Komisioner KPU Pramono Ubaid Tanthowi bahwa pemantau asing akan diundang pada tanggal 15-18 April 2019 oleh KPU. Mereka akan melakukan pemantauan independen terhadap proses pemilu. Selain itu, KPU juga telah bekerjasama dengan LSM dan perguruan tinggi di Indonesia untuk melakukan pemantauan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sementara Wakil TKN Jokowi-Makruf meyakini pemilu akan berkualitas dan demokratis. Ia mengaku tak masalah jika dipantau pihak asing, tapi menurutnya mereka bukan acuan. Di pihak lain Wakil Ketua BPN Prabowo-Sandi, Ahmad Muzabi mengatakan bahwa pelibatan pemantau asing menurutnya adalah bagian dari upaya untuk mengikuti demokrasi di Indonesia. Ia melihat bisa saja pihak asing tersebut belajar demokrasi kepada Indonesia.

Apapunlah itu, kita berharap, pemilu serentak ini dapat berjalan sukses tanpa adanya kecurangan. Sehingga hasilnya pun bisa diterima oleh seluruh masyarakat Indonesia dan menghasilkan pemerintahan yang legitimate dan proses pembangunan bangsa bisa berlanjut. Akhirnya kesejahteraan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia bisa terwujud.

4. Tak Ada Kendala di Hari Pertama UNBK SMK di Riau

Hari pertama ujian nasional (UN) jenjang SMK dimulai, senin (25/3). Sebanyak sekitar 1,5 juta siswa sudah menjalankan ujian berbasis komputer (UNBK). Sementara, 8 ribu siswa lainnya masih menggunakan pensil dan kertas (UNPK). Di Riau diikuti 218 sekolah dan 28 ribu siswa. Kepala Dinas Pendidikan Riau, Rudyanto didampingi Kabid Umum Harrison, Kabid SMK Aidil meninjau hari pertama pelaksanaan UNBK, kemarin. SMK pertama yang ditinjau yakni SMK 1 Pekanbaru, selanjutnya SMK 7 Pekanbaru dan di Kabupaten Siak, SMK 1 Minas dan SMK 1 Tualang.

“Alhamdulillah UN hari pertama UNBK tidak ada kendala. Semua berjalan lancar, tidak ada kendala terkait jaringan internet. Siswa mengerjakan soal-soal dengan baik. Mudah-mudahan sampai akhir UN berjalan seperti ini,” ujar Rudyanto.

Dikatakannya tidak hanya Dinas Pendidikan Riau yang ikut meninjau kepastian kelancaran UN tingkat SMK. Tapi dari pihak PLN juga ikut menjaga, agar ketersediaan listrik berjalan lancar dan tidak ada pemadaman. Untuk menjaga konsentrasi siswa dalam menjawab soal UN. “Pihak PLN juga meninjau UN. Dewan pendidikan juga ada meninjau. Keikutsertaannya meninjau UNBK

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah untuk bersama-sama bisa menjaga dan memastikan tidak ada yang mengganggu siswa dalam mengerjakan soal,” ucap Rudyanto.

Sementara itu, ketua panitia UN SMK 1 Pekanbaru, Nursawiyah, MPd menjelaskan untuk tahun 2019 ini jumlah siswa yang mengikuti UN sebanyak 344 siswa, 91 siswa dan 253 siswi. Semua siswa mengikuti ujian dan belum ada laporan tidak mengikuti ujian.

“Semua siswa kita mengikuti UN hari pertama, alhamdulillah tidak ada kendala baik dari jaringan internetnya dan komputernya. Kami punya lima labor dan 150 komputer,” jelas Nursawiyah.

5. Lemari Es dan Mesin Cuci Sharp Pecahkan Rekor Muri

Pasar elektronik Indonesia selalu menjadi magnet pabrikan manapun untuk ikut berkompetisi, meskipun belakangan ini mengalami stagnasi. Tak ingin tergerus, PT Sharp Electronics Indonesia, sebagai salah satu produsen elektronik terlama, berupaya terus mempertahankan jaminan mutu dan kualitas produknya yang dikenal awet dari generasi ke generasi.

Daya tahan produk elektronik milik Sharp Indonesia dibuktikan langsung melalui pemecahan rekor Museum Rekor-Dunia Indonesia (Muri). Mereka menyabet titel ‘Kulkas yang Mampu Menjaga Kesegaran Buah dan Sayuran Terlama’.

Rekor ini berhasil dicapai pada acara Sharp Magonote yang berlangsung di Jalan Kapten Tendean, KM 6,5, Bengkulu. “Senang sekali kami bisa membuktikan sekaligus menguatkan kehebatan kualitas lemari es Grand Vetro dengan adanya sertifikat Muri ini. Dengan demikian, konsumen tidak perlu ragu lagi untuk memilih lemari es terbaik yang bagus untuk kesegaran makanan dan pastinya kesehatan keluarga,” kata Andry Adi Utomo, National Sales Senior General Manager PT Sharp Electronics Indonesia.

Dalam pemecahan rekor ini, lemari es Grand Vetro menjadi lemari es terpilih yang diuji coba ketahanannya oleh tim Muri. Selama 12 hari lamanya sejak 27 Januari-7 Februari 2019, lemari es ini digunakan untuk menyimpan sayur dan buah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk melihat perbedaan yang signifikan dari kesegaran sayur dan buah, tim muri melakukan pengamatan menyeluruh melalui berbagai aspek. Seperti warna, bau, bentuk, kadar air, hingga kelembaban di laboratorium Sucofindo.

Lemari es Grand Vetro merupakan salah satu lini lemari es dari pabrikan asal Jepang tersebut telah dibenamkan teknologi J-Tech Inverter. Dilengkapi hybrid cooling system atau pendinginan secara menyeluruh, lemari es ini terbukti mampu menjaga tingkat kelembaban makanan sehingga lebih segar dan tahan lama. Hasilnya, konsumen pun tetap bisa mengosumsi makanan yang segar saat dikonsumsi.

Sebelum lemari es Grand Vetro, rekor Muri diraih oleh mesin cuci Megamouth Series (ES-M806P—GR) pada awal Januari 2019 di Sukabumi. Pada rekor ini, mesin cuci Megamouth Series dinobatkan sebagai ‘Pengoperasian Mesin Cuci Secara Nonstop Terlama’. Kehebatan mesin cuci tipe ini dimulai sejak 15 Januari 2019 dari pukul 12 siang WIB hingga 19 Januari pada jam yang sama di pukul 12 siang WIB.

Kemampuan ini sejalan dengan usia Sharp Indonesia yang semakin matang, yakni 49 tahun. “Sharp Indonesia akan terus meningkatkan kualitas produk di berbagai lini dan menyempurnakan layanan purna jual yang jadi andalannya,” pungkasnya.

6. Mendukung Kebudayaan dalam Pendidikan

Pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar antara pendidik dan peserta didik agar peserta didik memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran yang dilakukan di sekolah dan lingkungan sekitar.

Kebudayaan sendiri memiliki arti merupakan hasil dari nilai-nilai budaya yang ditanamkan oleh masyarakat di lingkungan tertentu dan pendidikan itu tidak luput dari adanya nilai-nilai budaya. Pendidikan kebudayaan merupakan kegiatan memberikan pengetahuan tentang nilai-nilai budaya di suatu daerah tertentu.

Sehingga masyarakat di sekitar sangat berperan penting dalam menguatkan dan memajukan kebudayaan melalui pendidikan. Pendidikan di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indonesia masih belum tepat sasaran dalam menginternalisasikan atau memperkenalkan budaya-budaya Indonesia kepada muridnya.

Hal tersebut bisa terjadi karena kurangnya sosialisasi nilai-nilai budaya dari Lembaga Pendidikan dan masyarakat di lingkungan tersebut. Sehingga para siswa masih banyak belum mengetahui secara mendalam tentang kebudayaan Indonesia.

Maka dari itu perlu adanya peran dari Lembaga Pendidikan untuk memberikan wadah-wadah untuk membantu para siswa agar lebih mengenal kebudayaan Indonesia seperti kebudayaannya, adat istiadat, kesenian, dan sebagainya.

Lembaga pendidikan dapat membuat kurikulum yang lebih mengutamakan nilai-nilai budaya dan juga sekolah melakukan kegiatan yang di dalamnya memperkenalkan kesenian yang ada di Indonesia. Dengan demikian para peserta didik bisa mengetahui dan memahami berbagai kesenian dari Indonesia.

Dari kegiatan tersebut peserta didik juga dapat meningkatkan kreatifitas masing-masing. Tidak hanya Lembaga Pendidikan yang berperan penting dalam hal ini tetapi peran orang tua juga penting karena orang tua juga harus memberikan pengetahuan kepada anaknya sejak dini seperti mengasah kreativitas dan daya imajinasi anak dengan pembelajaran yang menyenangkan sehingga anak tertarik dalam belajar di rumah dan masih banyak hal lainnya. Orang tua juga dapat mengajak anaknya ke tempat wisata yang didalamnya juga terdapat berbagai macam kesenian daerah seperti museum, galeri, dan sebagainya.

Masyarakat juga harus turut berperan penting dalam menyalurkan nilai-nilai budaya kepada generasi secara turun temurun, dengan cara melestarikan budaya yang ada dan tidak meninggalkan adat istiadat setempat. Karena nilai budaya merupakan hasil dari kegiatan masyarakat di tempat tersebut sehingga masyarakat yang lebih mengetahui dan memahami secara mendalam bagaimana nilai budaya yang ada di tempat tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan pendidikan budaya untuk para generasi bangsa yaitu mengembangkan potensi afektif peserta didik sebagai manusia dan warga Negara yang memiliki nilai-nilai budaya, menanamkan jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab sebagai generasi penerus bangsa dan mengembangkan kebiasaan dan perilaku yang sesuai dengan tradisi budaya bangsa. Pendidikan yang tujuannya untuk memajukan kebudayaan tidak hanya terkandung nilai-nilai budaya tetapi terdapat juga nilai religius, kejujuran, toleransi, kedisiplinan, kemandirian dan rasa cinta tanah air. Semua nilai-nilai tersebut dapat membentuk kepribadian yang baik bagi para siswa.

Jadi kesimpulannya, untuk memajukan pendidikan dan kebudayaan perlu melibatkan beberapa pihak yaitu Lembaga Pendidikan, orang tua, dan masyarakat agar pendidikan di Indonesia dapat tepat sasaran dan menghasilkan generasi penerus bangsa yang berkualitas yang bisa meningkatkan pendidikan dan kebudayaan bangsa Indonesia di ranah Internasional. Kita sebagai generasi penerus bangsa harus turut berkontribusi dalam memajukan pendidikan dan kebudayaan melalui prestasi yang kita miliki agar kebudayaan Indonesia dikenal oleh negara-negara lain.

7. Dampak Buruk Junk Food untuk Kesehatan Tubuh

Junk Food juga dikenal sebagai jenis makanan instan atau cepat saji. Makanan jenis ini memang sudah berkembang dengan pesat dan semakin banyak diminati hingga terjadi persaingan yang ketat oleh perusahaan makanan di wilayah Indonesia. Menurut sebagian orang, jenis makanan cepat saji ini memang lebih efektif dari sisi waktunya.

Selain itu, Junk Food juga sangat mudah ditemukan. Bahkan, jenis makanan ini kerap memiliki cita rasa yang lezat. Dan harganya pun juga sangat terjangkau dan bersahabat. Di negara kita ini, sudah cukup lama jenis makanan cepat saji ini mengundang berbagai perdebatan. Hal itu lantaran adanya indikasi dampak buruk yang dimiliki oleh makanan ini.

Dampak buruk yang ditimbulkan oleh makanan jenis junk food dipicu oleh adanya kandungan zat berbahaya dalam makanan instan ini, misalnya lilin

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang terdapat pada mie instan dan lain sebagainya. Tidak hanya itu, makanan cepat saji seringkali memiliki kandungan bahan pengawet serta berbagai jenis penyedap seperti micin.

Adanya kata micin, akhir-akhir ini seringkali dipakai oleh anak-anak remaja bahkan dewasa jika mengalami kejadian yang dianggap kurang normal. Adapun yang dimaksud dengan kurang normal di sini adalah telat berfikirnya seseorang, atau tak kunjung menjawab apabila diajak untuk berbicara dan lainnya. Harus diakui bahwa makanan cepat saji atau Junk Food termasuk jenis makanan berbahaya jika dikonsumsi oleh tubuh sebagaimana yang di ungkap di atas tadi.

Terdapat beberapa jenis penelitian yang menyatakan bahwa terlalu sering mengkonsumsi jenis makanan cepat saji tidak menimbulkan dampak yang langsung di dalam tubuh manusia. Akan tetapi makanan cepat saji yang dimakan nantinya akan tertimbun dalam tubuh manusia dan bisa menyebabkan munculnya penyakit tertentu di kemudian hari. Misalnya penyakit kanker yang merupakan jenis penyakit berbahaya yang banyak menyerang manusia.

Tidak hanya itu, beberapa penyakit mematikan yang lain seperti stroke, batu ginjal dan usus buntu juga menjadi dampak tersendiri bagi orang yang berlebihan dalam mengkonsumsi jenis makanan cepat saji. Oleh karena itu, Anda yang kebetulan termasuk orang yang gemar mengkonsumsi makanan cepat saji, sebaiknya mulailah untuk mengurangnya sejak saat ini.

Sebagai manusia yang membutuhkan kesehatan maksimal, sebaiknya mulailah untuk menyayangi diri sendiri dengan mengkonsumsi jenis makanan sehat. Penting untuk dijadikan pengetahuan bahwa berbagai jenis makanan instan dan cepat saji memiliki berbagai kandungan zat yang berbahaya, salah satunya adalah lilin yang sangat sulit untuk dicerna oleh tubuh.

Lilin tersebut kemudian bisa menyebabkan prinsip pencernaan tubuh menjadi hancur. Dengan demikian, kandungan lilin tersebut baru bisa dicerna setidaknya dua hari sesudah mengkonsumsi jenis makanan cepat saji.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Manfaat Dari Madu Untuk Kesehatan

Madu merupakan salah satu hasil produksi yang asalnya dari hewan berjenis lebah. Saat ini madu banyak dikenal oleh masyarakat luas lantaran manfaat dan khasiatnya yang sangat baik untuk kesehatan manusia. Menariknya, manfaat dari madu sendiri sangatlah beragam dan berlimpah. Maka tidak heran jika jenis bahan yang satu ini banyak dipakai untuk mengobati berbagai jenis penyakit. Di antara manfaat dari madu untuk kesehatan adalah sebagai berikut.

Manfaat dari madu yang pertama adalah untuk membantu menjaga kesehatan pada wajah manusia. Madu memang tidak sebatas dikenal sebagai bahan pemanis yang alami. Namun sudah terbukti bahwa madu mampu merawat kesehatan kulit, khususnya untuk kesehatan kulit wajah. Sudah sejak lama madu dipercaya sebagai formula ampuh penghilang jerawat. Akan tetapi, untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal, Anda bisa menambahkan madu dengan beberapa formula atau bahan yang lain seperti jeruk nipis dan lain sebagainya. Selain bermanfaat untuk menghilangkan jerawat, madu ternyata juga ampuh untuk membantu mengecilkan pori-pori kulit bagian wajah Anda.

Selain bermanfaat untuk merawat kesehatan wajah secara maksimal, madu ternyata juga ampuh untuk menghilangkan batuk. Manfaat madu dalam menghilangkan batuk ini bukan hanya isapan jempol, namun sudah terbukti dimana-mana digemari oleh masyarakat. Sebagai buktinya, ada beberapa penelitian yang dilakukan dan sudah terbukti bahwa madu memiliki kemampuan di dalam membantu menghilangkan batuk.

Di antara bukti fisiknya adalah sebuah jurnal yang dikeluarkan pada kisaran tahun 2007 yang berisi sebuah penelitian menggunakan sample anak-anak sejumlah 270 orang. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa orang yang meminum atau mengonsumsi satu sendok madu sebelum tidur, maka itu akan dapat menurunkan gejala batuk yang diderita.

Madu juga mengandung banyak nutrisi di dalamnya yang bisa dibilang cukup kompleks. Nutrisi yang dikandung oleh madu sendiri terdiri dari berbagai jenis vitamin dan berbagai jenis mineral yang diperlukan oleh tubuh manusia. Sehingga bukanlah hal yang mengherankan apabila banyak dari para orang tua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang memilih madu untuk menjaga kekebalan tubuh anak-anak mereka. Tujuannya adalah untuk senantiasa menjaga kesehatan dari anak yang bersangkutan khususnya dalam meningkatkan stamina serta kekebalan tubuh.

Selain itu, madu ternyata juga memiliki khasiat yang cukup ampuh di dalam membunuh aneka bakteri. Madu sendiri memang memiliki kandungan zat yang manfaatnya adalah melambatkan gerak bakteri untuk kemudian mematikan bakteri-bakteri tersebut. Tujuannya adalah tubuh Anda dapat dihindarkan dari berbagai jenis penyakit. Sebuah penelitian atau studi menunjukkan bahwa madu memang benar-benar efektif di dalam melenyapkan bakteri di dalam tubuh manusia. Misalnya saja adalah EColi, Salmonella, serta berbagai jenis bakteri yang lain. Oleh karenanya, manfaat serta khasiat dari madu yang sudah pasti dan tidak perlu dikhawatirkan lagi.

9. Kerusakan Lingkungan Hidup di Indonesia dan Penyebabnya

Kerusakan lingkungan hidup di Indonesia semakin hari kian parah. Kondisi tersebut secara langsung telah mengancam kehidupan manusia. Tingkat kerusakan alam pun meningkatkan risiko bencana alam. Penyebab terjadinya kerusakan alam dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu akibat peristiwa alam dan akibat ulah manusia.

Kerusakan lingkungan hidup dapat diartikan sebagai proses deteriorasi atau penurunan mutu (kemunduran) lingkungan. Deteriorasi lingkungan ini ditandai dengan hilangnya sumber daya tanah, air, udara, punahnya flora dan fauna liar, dan kerusakan ekosistem.

Kerusakan lingkungan hidup memberikan dampak langsung bagi kehidupan manusia. Pada tahun 2004, High Level Threat Panel, Challenges and Change PBB, memasukkan degradasi lingkungan sebagai salah satu dari sepuluh ancaman terhadap kemanusiaan. World Risk Report yang dirilis German Alliance for Development Works (Alliance), United Nations University Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS) dan The Nature Conservancy (TNC) pada 2012 pun menyebutkan bahwa kerusakan lingkungan menjadi salah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

salah satu faktor penting yang menentukan tinggi rendahnya risiko bencana di suatu kawasan.

Penyebab kerusakan lingkungan hidup secara umum bisa dikategorikan dalam dua faktor yaitu akibat peristiwa alam dan akibat ulah manusia. Letusan gunung berapi, banjir, abrasi, tanah longsor, angin puting beliung, gempa bumi, dan tsunami merupakan beberapa contoh bencana alam. Bencana-bencana tersebut menjadi penyebab rusaknya lingkungan hidup akibat peristiwa alam. Meskipun jika ditelaah lebih lanjut, bencana seperti banjir, abrasi, kebakaran hutan, dan tanah longsor bisa saja terjadi karena adanya campur tangan manusia juga.

Penyebab kerusakan lingkungan yang kedua adalah akibat ulah manusia. Kerusakan yang disebabkan oleh manusia ini justru lebih besar dibanding kerusakan akibat bencana alam. Ini mengingat kerusakan yang dilakukan bisa terjadi secara terus menerus dan cenderung meningkat. Kerusakan ini umumnya disebabkan oleh aktifitas manusia yang tidak ramah lingkungan seperti perusakan hutan dan alih fungsi hutan, pertambangan, pencemaran udara, air, dan tanah dan lain sebagainya.

Beberapa fakta terkait tingginya kerusakan lingkungan di Indonesia akibat kegiatan manusia antara lain, laju deforestasi mencapai 1,8 juta hektar per tahun yang mengakibatkan 21% dari 133 juta hektar hutan Indonesia hilang. Hilangnya hutan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan, meningkatkan peristiwa bencana alam, dan terancamnya kelestarian flora dan fauna. 30% dari 2,5 juta hektar terumbu karang di Indonesia mengalami kerusakan. Kerusakan terumbu karang meningkatkan resiko bencana terhadap daerah pesisir, mengancam keanekaragaman hayati laut, dan menurunkan produksi perikanan laut.

Tingginya pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran laut di Indonesia. Bahkan pada 2010, Sungai Citarum pernah dinobatkan sebagai Sungai Paling Tercemar di Dunia oleh situs huffingtonpost.com. World Bank juga menempatkan Jakarta sebagai kota dengan polutan tertinggi ketiga setelah Beijing, New Delhi dan Mexico City. Ratusan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

10. Pentingnya Hutan Mangrove bagi Lingkungan Hidup

Hutan mangrove merupakan sekumpulan pepohonan yang tumbuh di area sekitar garis pantai yang dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut serta berada pada tempat yang mengalami akumulasi bahan organik dan pelumpuran. Hutan mangrove yang juga biasa dikenal dengan sebutan hutan bakau ini merupakan sebuah ekosistem yang bersifat khas karena adanya aktivitas daur penggenangan oleh pasang surut air laut. Pada habitat ini hanya pohon mangrove atau bakau yang mampu bertahan hidup dikarenakan proses evolusi serta adaptasi yang telah dilewati oleh tumbuhan mangrove.

Hutan mangrove memiliki fungsi yang sangat besar bagi lingkungan hidup kita diantaranya yakni, 1) sebagai tumbuhan yang mampu menahan arus air laut yang mengikis daratan pantai, dengan kata lain tumbuhan mangrove mampu untuk menahan air laut agar tidak mengikis tanah di garis pantai. 2) Sebagaimana fungsi tumbuhan yang lain, mangrove juga memiliki fungsi sebagai penyerap gas karbondioksida (CO_2) dan penghasil oksigen (O_2). 3) Hutan mangrove memiliki peran sebagai tempat hidup berbagai macam biota laut seperti ikan-ikan kecil untuk berlindung dan mencari makan. Selain binatang laut, bagi hutan mangrove yang ruang lingkungannya cukup besar sering terdapat jenis binatang darat di dalamnya seperti kera dan burung.

Dari beberapa fungsi hutan bakau yang telah dipaparkan di atas, tentunya hal yang paling esensial bagi kelangsungan hidup kita adalah fungsi hutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mangrove sebagai penghasil oksigen (O₂) dan penyerap gas karbondioksida serta sebagai pencegahan abrasi. Rusaknya hutan mangrove dapat mengakibatkan hilangnya fungsi-fungsi di tersebut. Bayangkan jika hutan rusak, tak ada lagi sesuatu yang mampu menghasilkan oksigen (O₂) untuk kita bernapas, tidak adalagi sesuatu yang dapat menyerap gas (CO₂) yang merupakan gas racun dan berbahaya bagi tubuh manusia, serta tak ada lagi suatu pertahanan kokoh yang mampu menahan laju abrasi.

Saat ini keadaan hutan mangrove di sepanjang pesisir pantai Indonesia begitu memprihatinkan. Sebagian besar rusak dan diantaranya habis akibat aktivitas penebangan dan lain-lain. Hal ini tentu akan berdampak buruk bagi kelestarian lingkungan hidup kita.

Mengingat begitu pentingnya hutan mangrove bagi kelangsungan lingkungan hidup kita, perlu adanya solusi untuk penanggulangan masalah yang selama ini terjadi pada hutan mangrove. Solusi yang dapat kita lakukan diantaranya yakni, 1)perlu adanya lahan konservasi terhadap hutan mangrove dalam rangka penjagaan dan pelestarian hutan agar fungsi-fungsi mangrove dapat dioptimalkan sebaik mungkin. 2)Melakukan reboisasi atau penanaman kembali terhadap hutan mangrove yang telah rusak. Dalam hal ini perlu adanya keterlibatan antara pemerintah dan warga secara teknis dalam pelaksanaan reboisasi. 3)Perlu adanya manajemen tata ruang yang baik terhadap wilayah pesisir pantai berhutan mangrove, sehingga dapat berpotensi ekonomis dalam hal pariwisata. Provit yang diperoleh dari wisata alam ini dapat digunakan untuk keterbutuhan pelestarian mangrove. 4)Perlu adanya penyuluhan dalam rangka memahami masyarakat terhadap pentingnya kelestarian hutan mangrove bagi lingkungan hidup. 5)Sanksi hukum yang tegas terhadap siapapun yang merusak kelestarian hutan mangrove.

Kelestarian lingkungan hidup amatlah penting bagi kita. Menjaga mangrove merupakan bagian dari tindakan nyata atas kepedulian kita terhadap lestarnya alam dan kehidupan. Mulai dari diri sendiri, marilah jaga lingkungan demi hidup dan kehidupan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Kabut Asap, Bencana ataukah Disengaja?

Saat ini tanah air kita sedang ditimpa sebuah masalah, yaitu kepungan kabut asap yang mengganggu dan menyebabkan permasalahan yang pelik di tanah Palembang, Riau, dan Kalimantan. Bahkan kabut asap itu telah mengganggu penglihatan manusia yang hanya memiliki jarak pandang 5 meter saja. Bahkan kabut asap ini sudah melewati batas normal sehingga sudah menjadi racun berbahaya di udara yang terus menerus terhirup oleh saudara suadara kita. Akibatnya, sudah banyak masyarakat yang terkena dampaknya, salah satunya adalah banyak masyarakat terjangkit penyakit ISPA yang menyerang alat pernafasan mereka.

Kabut asap tersebut berasal dari hutan-hutan yang terbakar di musim kemarau ini. Hal ini dikarenakan jenis lahan gambut di daerah sana, membuat hutan di Palembang, Riau, dan sebagian Pulau Kalimantan mudah terbakar. Bahkan hampir setiap tahun hutan itu terbakar dan mengirimkan asap-asapnya hingga ke negara tetangga.

Bila kita cari akar permasalahannya, apakah benar kabut asap ini hanya bencana alam ataukah ada konspirasi di dalamnya. Jika kita berfikir menggunakan logika, bagaimana bisa hutan yang luas tersebut terbakar dalam waktu yang sangat cepat dengan sendirinya. Selain itu, bagaimana bisa banyak sekali di temukan titik-titik api yang tersebar luas di dalam hutan tersebut dalam waktu yang sangat singkat.

Nah, dari sini sebenarnya kita sudah bisa mengetahui bahwa ada dalang dibalik semua kejadian ini. Meskipun kita tidak bisa secara gamblang menunjuk salah satu pihak sebagai pelakunya. Namun, mari kita pikirkan kembali, siapakah yang mendapatkan keuntungan jika hutan itu terbakar? Tentunya perusahaan-perusahaan yang memiliki hak pengelolaan hutanlah yang mendapatkan keuntungan itu. Jika hutan terbakar, mereka tidak perlu lagi mengeluarkan biaya yang besar untuk membuka hutan dan akhirnya membakarnya adalah pilihan yang paling tepat buat mereka.

Fakta yang ada tersebut seharusnya sudah cukup untuk dijadikan bukti siapa dalang di balik terbakarnya hutan ini. Mereka pasti dengan sengaja

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membakar hutan demi kepentingan pribadi mereka sendiri tanpa memikirkan dampaknya. Padahal, hutan yang mereka gunakan adalah milik negara yang artinya miliki masyarakat pula.

Akibat dari perbuatan mereka itu banyak sekali kerugian-kerugian yang diterima oleh masyarakat bahkan oleh Indonesia. Di satu sisi, masyarakat menjadi terganggu karena setiap hari mereka menghirup racun yang ada. Di sisi lain, wajah pemerintah Indonesia ikut tercoreng karena dianggap tidak becus dalam mengatasi kebakaran hutan.

Sudah semestinya kita sebagai masyarakat yang dirugikan tidak tinggal diam melihat masalah seperti ini. Kita harus menuntut pemerintah untuk melakukan tindakan yang nyata dalam mengatasi bencana ini. Karena jika tidak di atasi, maka kasus kebakaran hutan ini akan semakin meluas dan menimbulkan korban yang lebih banyak.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah disampaikan di atas, sudah jelas bahwa kasus kebakaran hutan ini bukanlah bencana alam semata, melainkan ulah dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu, pemerintah harus cepat mengambil tindakan untuk mengatasi ini semua. Dimulai dari melakukan tindakan memadamkan api, mengobati masyarakat yang terkena dampaknya, dan memberikan sanksi yang tegas kepada para pelaku pembakaran hutan. Yaitu dengan mencabut hak ijin pengelola hutan bagi perusahaan dan memenjarakan aktor penting di balik bencana ini.

12.Fenomena Air Laut Terpisah di Jembatan Suramadu Biasa Terjadi

Laut di bawah jembatan Suramadu yang sesekali mengalami fenomena 'terbelah'. BMKG menyebut fenomena ini merupakan sesuatu yang biasa terjadi. Fenomena alam unik kembali muncul baru-baru ini di laut Indonesia tepatnya di Selat Madura di bawah Jembatan Suramadu Jawa Timur. Air laut seperti terpisah karena adanya dua arus yang berbeda dan merupakan hal biasa.

Fenomena tersebut sempat direkam sejumlah warga setempat kemudian diunggah di media sosial dan menjadi viral. Salah satunya di akun Facebook

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bernama Mohammad Fahrizal pada 19 Maret 2019. Rekaman video sudah dibagikan lebih dari 13 ribu kali dan beroleh komentar lebih dari seribu. “Pertanda apakah ini #SURAMADU,” tulis akun tersebut pada unggahan videonya.

Seturut ilmu pengetahuan, fenomena tersebut umumnya dinamakan haloclin yaitu pertemuan dua arus air tawar dan asin di laut sehingga membentuk garis pemisah antara keduanya. Dikutip dari Tempo, Ahli Oseanografi IPB dan Anggota Ilmuwan Muda Indonesia (ILMI) Alan Koropitan mengatakan, fenomena laut di Selat Madura itu sebagai plume. Fenomena ini biasa terjadi saat curah hujan tinggi dan debit air meningkat.

“Sekilas saya lihat itu plume air, massa air yang berbeda. Kemungkinan masukan debit sungai tinggi (lagi tinggi curah hujan sekarang), sehingga kelihatan jelas plume sedimen yang terbawa dari sungai,” kata Alan, beberapa hari lalu.

Menurut dia, plume adalah semacam pola yang terbentuk di permukaan dari warna air yang kontras terlihat. Sementara Kepala Kelompok Forcaster BMKG Ari Widjajanto mengatakan, fenomena tersebut juga merupakan suatu hal yang wajar dan sudah biasa. “Nah istilah ini haloclin. Jadi, di laut ada dua jenis mata air yang berbeda,” kata Ari menegaskan, dikutip dari sureplus.id.

Adapun faktor yang mempengaruhi terjadinya fenomena tersebut, kata dia, adalah karena intensitas air yang berbeda sehingga memperlambat menyatunya dua jenis air tersebut. Dalam hal ini, terdapat dua jenis air yang memiliki perbedaan salinitas (kadar garam) yang berbeda.

Menurutnya, hal tersebut terjadi karena kemungkinan terdapat aliran sungai yang meningkat di sekitar Suramadu atau Kalimas yang masuk. “Yang jelas, jika terdapat dua jenis air yang bertemu dan tidak menyatu, faktor utamanya disebabkan mempunyai massa jenis yang berbeda,” kata Ari menegaskan lagi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

13. Manfaat Pohon Bagi Kehidupan Manusia dan Lingkungan

Manfaat pohon seperti membersihkan udara dari pencemaran, menciptakan lapangan kerja, menyediakan air bersih, dapat dinikmati setiap waktu. Berbagai arti penting pohon tersebut adalah fondasi dasar dalam merawat ekosistem, penopang berbagai sendi kehidupan di bumi. Tanpa pohon, tidak mungkin terdapat kehidupan di bumi. Manfaat pohon bagi manusia serta berbagai jenis makhluk hidup di bumi sangat banyak dan vital.

Manfaat pohon dalam membersihkan udara dari partikel yang mencemari udara. Penelitian dari Davey Institute dan Departemen Kehutanan AS menemukan bahwa pohon di perkotaan mampu menyelamatkan rata-rata satu kehidupan per tahun di tiap kota karena mereka membersihkan udara dari partikulat kotor. Sebuah studi dalam Journal of Preventive Medicine menemukan bahwa banyak kasus kematian akibat penyakit jantung dan pernapasan ketika mereka tinggal di daerah dimana tidak ada pohon atau pohon berkurang. Pohon sering disebut pula sebagai “paru-paru bumi” karena oksigen yang mereka hasilkan bagi makhluk hidup lain.

Manfaat pepohonan bagi manusia dalam menciptakan lapangan kerja. Menurut perkiraan ILO, terdapat 13,2 juta pekerja formal di sektor kehutanan, secara langsung, pada tahun 2011. Itu tidak memperhitungkan sektor pekerjaan yang terkait secara tidak langsung dengan hutan, seperti wisata alam, furnitur.

Pohon memiliki peran dalam menyediakan air bersih. Hutan menyediakan sistem filtrasi dan penyimpanan alami yang memproses hampir seluruh pasokan air bersih kita. Ketika anda minum segelas kopi di café di Kota Medan, air yang anda minum adalah air yang diambil dari mata air di Sibolangit. Air ini disimpan dan disaring secara alami oleh pohon yang tumbuh di hutan yang terletak di dataran tinggi. Ini adalah manfaat hutan bagi kehidupan manusia, walaupun mungkin kita tidak terlalu menyadarinya.

Fungsi pohon untuk menurunkan pencemaran udara. Pembakaran bahan bakar fosil menyebabkan karbon dioksida terperangkap di atmosfer kita. Hal ini menyebabkan suhu menjadi panas serta mengubah iklim kita dengan cara yang berbahaya. Penanaman pohon dapat memperlambat proses ini. Sebuah pohon

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mampu menyerap sebanyak 48 ton karbon dioksida per tahun. Bahkan, manfaat sebatang pohon dapat menyerap satu ton karbon dioksida pada saat ia berusia 40 tahun. Karena itu, sudah tahu kan pentingnya menanam pohon.

Fungsi pohon bagi kehidupan manusia dalam hal mengurangi tingkat kriminalitas. Sebuah lingkungan yang memiliki banyak pohon akan memiliki tingkat kejahatan lebih rendah. Demikian menurut Discover Magazine. Hal ini disebabkan karena ruang hijau memiliki efek menenangkan sehingga mendorong orang untuk menghabiskan lebih banyak waktu dengan teman mereka di taman. Akhirnya, ini akan memperkuat tingkat kepercayaan dan modal sosial di dalam suatu komunitas.

Demikianlah manfaat pohon bagi kehidupan manusia dan lingkungan hidup di bumi. Seluruh peran tersebut tidak dapat digantikan oleh tanggul, menara, bendungan beton. Menebang pohon berarti sama saja dengan menciptakan krisis bagi kehidupan kita sendiri.

14. Obat Herbal Indonesia Memiliki Potensi Sangat Besar

Obat herbal Indonesia sangat banyak tersedia di alam. Hampir 10.000 spesies tanaman berpotensi menjadi tanaman obat dan mengobati berbagai penyakit. Menurut peneliti dari Studi Ayurveda Fakultas Kesehatan Universitas Hindu Indonesia (UNHI) Denpasar, Prof dr I Gusti Ngurah Nala, terdapat sekitar 9.606 spesies tumbuhan yang mengandung khasiat tinggi untuk pengadaan obat-obatan alami guna menyembuhkan berbagai jenis penyakit, bebas dari efek samping.

“Hutan tropis yang dimiliki Indonesia sekitar 120 juta hektar. Di kawasan itu tumbuh spesies yang diketahui dan dipercaya mempunyai khasiat obat yang selama ini belum dimanfaatkan maksimal,” ungkap Prof. Nala seperti dikutip dari situs Biotek LIPI (24/5) mengenai potensi obat herbal Indonesia.

Dengan perkiraan angka yang tidak jauh berbeda, peneliti LIPI, Andria Agusta memperkirakan terdapat sekitar 7.500 tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal Indonesia, dari sekitar 30.000 hingga 50 ribu spesies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tumbuhan di Indonesia. Demikian pernyataan Andria sebagaimana dikutip dari situs Sidomuncul.

Banyaknya jenis tanaman yang mampu menjadi obat herbal Indonesia tidak terlepas dari lokasi geografis, kondisi lingkungan alam, iklim tropis Indonesia. Prof. Nala menyatakan cahaya sinar matahari yang tersedia sepanjang tahun, juga disertai curah hujan yang mencukupi memungkinkan tumbuhnya beraneka jenis tanaman obat-obatan berkembang biak dengan baik.

Hutan hujan, hutan bakau kaya akan sumber daya bagi manusia. Ini salah satu keunggulan komparatif, tidak dimiliki oleh negara Barat. Oleh karena itu, perubahan iklim dan kerusakan lingkungan hidup lebih jauh dikhawatirkan dapat menimbulkan potensi negatif terhadap kondisi keanekaragaman hayati tanaman obat di Indonesia. Salah satu manfaat hutan bakau adalah memiliki potensi menyediakan antibiotik.

Andria menyatakan salah satu tanaman yang punya potensi menjadi obat herbal Indonesia adalah tanaman sindur. Tanaman sindur menghasilkan minyak sindur yang dapat digunakan mengobati kulit terbakar. Minyak hasil pohon sindur juga berpotensi melawan bakteri patogen. . Namun, masih dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk memisahkan senyawa murninya sehingga potensi tersebut dapat digunakan efektif. Contoh obat herbal Indonesia yang cukup terkenal yaitu temu lawak (*Curcuma xanthorrhiza*).

Terdapat pula tumbuhan langka asal Papua yang berfungsi sebagai suplemen makanan yaitu *Papuacedrus papuana* dan *Phyllocladus hypophyllus*. Kedua tanaman memiliki senyawa asam transkomunitas, mampu menjadi tanaman antibiotik alami.

Pulau Kalimantan juga kaya potensi akan obat herbal Indonesia, misalnya ginseng hutan, yaitu ginseng kuning, kulit akar *Derris Elliptica*. Tumbuhan *D. Elliptica* dapat memicu aktivitas seksual, namun baru tahap uji coba pada mencit. Dari eksperimen, efek tanaman ini dapat membuat ereksi pada hewan tersebut berlangsung lebih lama.

Selain Tiongkok dan India, Indonesia termasuk negara Asia yang terkenal sebagai penghasil obat. Inilah yang biasa disebut obat herbal. Sementara, saat ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belum ada obat Barat diproduksi oleh Indonesia. Berdasarkan proses pembuatan, Andira menyatakan, produksi obat Barat jauh lebih sulit dibandingkan obat herbal karena harus melalui uji klinis hingga empat fase. jauh lebih sulit obat Barat.

Ia mengatakan, jika masyarakat berpendapat bahwa obat-obatan mahal, itu karena prosesnya rumit. Tapi, masyarakat sekarang cenderung menginginkan obat yang instan dan bisa langsung sembuh. Tidak demikian dengan obat herbal karena kebanyakan obat herbal tidak langsung menyerang sakit yang diderita seseorang. Tapi, hanya memperbaiki metabolisme di dalam tubuh. Sehingga, tubuh diperbaiki pelan-pelan dan memerlukan proses yang cukup lama.

15. Benarkah Bluetooth Headphone Membahayakan Kesehatan?

Bagi Anda yang suka mendengarkan musik atau melakukan panggilan telepon lewat ponsel, bluetooth headphone dapat memudahkan Anda dalam melakukan aktivitas tersebut. Tanpa kabel, pelengkap gawai (gadget) ini sangat praktis digunakan karena bisa tersambung dengan ponsel. Bluetooth headphone yang kini tengah menjadi tren bisa Anda dapatkan dengan jenis dan harga yang bervariasi di toko online, mulai dari harga yang paling murah sampai yang paling mahal.

Alat pelengkap gawai ini digemari karena nirkabel, sehingga lebih praktis karena Anda tidak perlu repot-repot mencolok kabel headphone ke ponsel. Cukup sambungkan lewat bluetooth, Anda sudah bisa mendengarkan musik atau melakukan panggilan telepon. Meski tergolong memudahkan keseharian, bluetooth headphone ini nyatanya bisa membahayakan kesehatan. Ketahui dampaknya agar Anda bisa lebih waspada.

Menurut Dokter Alvin Nursalim, SpPD dari KlikDokter, menggunakan headphone dalam jangka waktu yang lama dan volume yang cukup keras akan membuat pendengaran Anda terganggu dan gendang telinga pun rentan rusak. Namun, lebih daripada itu, 247 ilmuwan dari 42 negara menyatakan keprihatinan mereka tentang efek kesehatan yang terkait dengan paparan medan elektromagnetik (PME) yang dipancarkan dari perangkat nirkabel, termasuk juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bluetooth headphone. Melansir dari Healthline, para ilmuwan memperingatkan bahwa risiko kesehatan potensial dari PME cukup kronis, termasuk kanker, kerusakan genetik, gangguan neurologis, defisit belajar dan memori, serta gangguan reproduksi.

Para ilmuwan ini telah menyerukan hal tersebut kepada Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan PBB untuk mengeluarkan peraturan yang lebih ketat terkait paparan medan elektromagnetik dari perangkat nirkabel. Tujuannya agar orang bisa lebih terlindungi dari dampak kesehatan yang berpotensi berbahaya. Hal ini pun turut dipertegas dengan apa yang disampaikan oleh Joel M Moskowitz, PhD, Direktur of The Center for Family and Community Health di University of California, Berkeley, Amerika Serikat. Ia menyatakan bahwa paparan medan elektromagnetik dalam jangka panjang yang berasal dari bluetooth headphone bisa sangat berbahaya, sehingga penggunaannya perlu dibatasi.

Medan elektromagnetik adalah bidang energi yang tidak terlihat, sebab merupakan jenis radiasi yang dihasilkan oleh listrik. Ketika Anda menggunakan bluetooth headphone paparan medan elektromagnetik nonionisasi atau level rendah yang disebut Radiasi Frekuensi Radio (RFR) akan terpancar. Pada 2011, sebuah badan internasional penelitian kanker mengklasifikasikan jenis radiasi ini sebagai karsinogenik bagi manusia. Klasifikasi ini didasarkan pada peningkatan risiko glioma, sejenis kanker otak dan terkait penggunaan ponsel.

Selanjutnya, pada 2018, penelitian dari National Toxicology Program (NTP) menemukan bahwa paparan RFR tingkat tinggi, seperti pada telepon seluler dengan jaringan 2G dan 3G, dapat menyebabkan kanker pada tikus. Pertanyaan terbesar yang dihadapi para ilmuwan sekarang adalah bagaimana temuan ini berhubungan dengan manusia dan level spesifik RFR apa yang dapat mengancam kesehatan manusia.

Para ilmuwan mengakui peraturan mengenai paparan medan elektromagnetik saat ini belum memadai. Hanya saja secara umum, menurut Moskowitz, jumlah radiasi yang dipancarkan bluetooth headphone secara signifikan lebih kecil dari apa yang dihasilkan dari ponsel biasa. Meski demikian,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

paparan medan elektromagnetik bukan satu-satunya faktor yang dipertaruhkan ketika menyangkut dampak radiasi semacam ini. Tingkat penyerapan atau jumlah frekuensi radio yang diserap tubuh manusia dari suatu perangkat juga membantu para ilmuwan menentukan seberapa banyak radiasi yang sebenarnya masuk ke dalam tubuh manusia.

Walaupun bluetooth headphone memancarkan tingkat radiasi yang lebih rendah dibandingkan dengan ponsel, penempatannya merupakan masalah besar bagi beberapa ahli kesehatan. "Karena kedekatan perangkat tersebut dengan tubuh atau kepala, maka bahayanya bisa lebih besar," Moskowitz menjelaskan. Tak hanya itu, durasi penggunaan bluetooth headphone yang terlalu lama juga turut andil sebagai penyebab kerusakan pendengaran pada orang yang menggunakannya. Hal ini dijelaskan kemudian oleh Moskowitz. "Jika seseorang menggunakan bluetooth headphone selama berjam-jam dalam sehari, paparan radiasi gelombang mikro ke otak bisa sangat besar dan berbahaya," ucapnya.

16. Peran Sastra Dalam Pembentukan Karakter Bangsa

Sastra dapat dilihat dari berbagai aspek. Dari aspek isi, jelas bahwa karya sastra sebagai karya imajinatif tidak lepas dari realitas. Karya sastra merupakan cermin zaman. Berbagai hal yang terjadi pada suatu waktu, baik positif maupun negatif direspon oleh pengarang. Dalam proses penciptaannya, pengarang akan melihat fenomena-fenomena yang terjadi di masyarakat itu secara kritis, kemudian mereka mengungkapkannya dalam bentuk yang imajinatif.

Fungsi sastra adalah *dulce et utile*, artinya indah dan bermanfaat. Dari aspek gubahan, sastra disusun dalam bentuk, yang apik dan menarik sehingga membuat orang senang membaca, mendengar, melihat, dan menikmatinya. Sementara itu, dari aspek isi ternyata karya sastra sangat bermanfaat. Di dalamnya terdapat nilai-nilai pendidikan moral yang berguna untuk menanamkan pendidikan karakter.

Pembelajaran sastra diarahkan pada tumbuhnya sikap apresiatif terhadap karya sastra, yaitu sikap menghargai karya sastra. Dalam pembelajaran sastra ditanamkan tentang pengetahuan karya sastra (kognitif), ditumbuhkan kecintaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terhadap karya sastra (afektif), dan dilatih keterampilan menghasilkan karya sastra (psikomotor). Kegiatan apresiatif sastra dilakukan melalui kegiatan (1) reseptif seperti membaca dan mendengarkan karya sastra, menonton pementasan karya sastra, (2) produktif, seperti mengarang, bercerita, dan mementaskan karya sastra, (3) dokumentatif, misalnya mengumpulkan puisi, cerpen, membuat klipring tentang informasi kegiatan sastra.

Pada kegiatan apresiasi sastra pikiran, perasaan, dan kemampuan motorik dilatih dan dikembangkan. Melalui kegiatan semacam itu pikiran menjadi kritis, perasaan menjadi peka dan halus, kemampuan motorik terlatih. Semua itu merupakan modal dasar yang sangat berarti dalam pengembangan pendidikan karakter.

Ketika seseorang membaca, mendengarkan, atau menonton pikiran dan perasaan diasah. Mereka harus memahami karya sastra secara kritis dan komprehensif, menangkap tema dan amanat yang terdapat di dalamnya dan memanfaatkannya. Bersamaan dengan kerja pikiran itu, kepekaan perasaan diasah sehingga condong pada tokoh protagonis dengan karakternya yang baik dan menolak tokoh antagonis yang berkarakter jahat.

Ketika seseorang menciptakan karya sastra, pikiran kritisnya dikembangkan, imajinasinya dituntun ke arah yang positif sebab ia sadar karya sastra harus indah dan bermanfaat. Penulis akan menuangkan imajinasinya sesuai dengan kaidah genre sastra yang dipilihnya. Ia akan memilih diksi, menyusun dalam bentuk kalimat, menggunakan gaya bahasa yang tepat, dan sebagainya. Sementara itu, pada benak pengarang terbersit keinginan untuk menyampaikan amanat, menanamkan nilai-nilai moral, baik melalui karakter tokoh, perilaku tokoh, ataupun dialog. Dalam penulisan karya sastra orisinalitas sangat diutamakan. Pengarang berusaha akan berusaha menghindari penjiplakan apalagi pliarisme. Dengan demikian, nilai-nilai kejujuran sangat dihargai dalam karang-mengarang.

Dokumentasi sebagai bagian dari kegiatan apresiasi sastra sangat besar sumbangannya terhadap pendidikan karakter. Tidak semua siswa ternyata mampu dan mau mendokumentasikan karyanya dan mengkliping karya orang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lain. Pembuatan dokumentasi dan kliping memerlukan ketekunan dan kecermatan. Mereka harus banyak membaca, kemudian memilih bacaan yang pantas didokumentasikan dan dikliping. Pembuat dokumentasi dan kliping pada umumnya adalah manusia-manusia yang berpikir masa depan.

17. Kecerdasan Emosional dalam Belajar

Di tengah semakin ketatnya persaingan di dunia pendidikan dewasa ini, merupakan hal yang wajar apabila para siswa sering khawatir akan mengalami kegagalan atau ketidak berhasilan dalam meraih prestasi belajar atau bahkan takut tinggal kelas.

Banyak usaha yang dilakukan oleh para siswa untuk meraih prestasi belajar agar menjadi yang terbaik seperti membentuk kelompok belajar atau mengikuti bimbingan belajar. Usaha semacam itu jelas positif, namun masih ada faktor lain yang tidak kalah pentingnya dalam mencapai keberhasilan selain kecerdasan ataupun kecakapan intelektual, faktor tersebut adalah kecerdasan emosional. Karena kecerdasan intelektual saja tidak memberikan persiapan bagi individu untuk menghadapi gejolak, kesempatan ataupun kesulitan-kesulitan dan kehidupan.

Dengan kecerdasan emosional, individu mampu mengetahui dan menanggapi perasaan mereka sendiri dengan baik dan mampu membaca dan menghadapi perasaan-perasaan orang lain dengan efektif. Individu dengan keterampilan emosional yang berkembang baik berarti kemungkinan besar ia akan berhasil dalam kehidupan dan memiliki motivasi untuk berprestasi. Sedangkan individu yang tidak dapat menahan kendali atas kehidupan emosionalnya akan mengalami pertarungan batin yang merusak kemampuannya untuk memusatkan perhatian pada tugas-tugasnya dan memiliki pikiran yang jernih.

Sebuah laporan dari National Center for Clinical Infant Programs menyatakan bahwa keberhasilan di sekolah bukan diramalkan oleh kumpulan fakta seorang siswa atau kemampuan dirinya untuk membaca, melainkan oleh ukuran-ukuran emosional dan sosial: yakni pada diri sendiri dan mempunyai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

minat; tahu pola perilaku yang diharapkan orang lain dan bagaimana mengendalikan dorongan hati untuk berbuat nakal; mampu menunggu, mengikuti petunjuk dan mengacu pada guru untuk mencari bantuan; serta mengungkapkan kebutuhan-kebutuhan saat bergaul dengan siswa lain. Hampir semua siswa yang prestasi sekolahnya buruk, menurut laporan tersebut, tidak memiliki satu atau lebih unsur-unsur kecerdasan emosional ini (tanpa memperdulikan apakah mereka juga mempunyai kesulitan-kesulitan kognitif seperti ketidakmampuan belajar).

Penelitian Walter Mischel mengenai “marshmallow challenge” di Universitas Stanford menunjukkan anak yang ketika berumur empat tahun mampu menunda dorongan hatinya, setelah lulus sekolah menengah atas, secara akademis lebih kompeten, lebih mampu menyusun gagasan secara nalar, serta memiliki gairah belajar yang lebih tinggi. Mereka memiliki skor yang secara signifikan lebih tinggi pada tes SAT dibanding dengan anak yang tidak mampu menunda dorongan hatinya.

Individu yang memiliki tingkat kecerdasan emosional yang lebih baik, dapat menjadi lebih terampil dalam menenangkan dirinya dengan cepat, jarang tertular penyakit, lebih terampil dalam memusatkan perhatian, lebih baik dalam berhubungan dengan orang lain, lebih cakap dalam memahami orang lain dan untuk kerja akademis di sekolah lebih baik.

Keterampilan dasar emosional tidak dapat dimiliki secara tiba-tiba, tetapi membutuhkan proses dalam mempelajarinya dan lingkungan yang membentuk kecerdasan emosional tersebut besar pengaruhnya. Hal positif akan diperoleh bila anak diajarkan keterampilan dasar kecerdasan emosional, secara emosional akan lebih cerdas, penuh pengertian, mudah menerima perasaan-perasaan dan lebih banyak pengalaman dalam memecahkan permasalahannya sendiri, sehingga pada saat remaja akan lebih banyak sukses di sekolah dan dalam berhubungan dengan rekan-rekan sebaya serta akan terlindung dari resiko-resiko seperti obat-obat terlarang, kenakalan, kekerasan serta seks yang tidak aman.

Siswa bukanlah benda mati yang hanya bergerak bila ada daya dari luar yang mendorongnya, melainkan makhluk yang mempunyai daya-daya dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dirinya untuk bergerak yaitu motivasi. Dengan adanya motivasi, manusia kemudian terdorong untuk melakukan suatu tindakan atau perilaku, yang termasuk di dalamnya adalah keinginan untuk berprestasi tinggi di dalam belajar. Arden Fardesen mengatakan bahwa hal yang mendorong seorang untuk belajar adalah adanya sifat ingin tahu dan menyelidiki dunia yang aman luas, adanya sifat yang kreatif yang ada pada manusia dan keinginan untuk selalu maju, adanya keinginan untuk mendapatkan simpati dari orang tua, guru, dan teman, adanya usaha untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha yang baru, baik dengan koperasi maupun dengan kompetisi, adanya usaha untuk mendapatkan rasa aman bila menguasai pelajaran, adanya ganjaran atau hukuman sebagai konsekuensi dari belajar.

Keenam poin tersebut adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa. Bila seorang siswa mampu mengaturnya dengan baik, hal tersebut menunjukkan kecerdasan emosional yang baik dan akan memberikan sumbangan yang besar terhadap prestasi baiknya dalam belajar. Tapi kalau yang terjadi sebaliknya, maka siswa akan terhambat dan mengalami kesulitan dalam belajar.

Melihat uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kecerdasan emosional merupakan salah satu faktor yang penting yang seharusnya dimiliki oleh siswa yang memiliki kebutuhan untuk meraih prestasi belajar yang baik di sekolah. Siswa dengan ketrampilan emosional yang berkembang baik berarti kemungkinan besar ia akan berhasil dalam pelajaran, menguasai kebiasaan pikiran yang mendorong produktivitas mereka. Sebaliknya siswa yang tidak dapat menghimpun kendali tertentu atas kehidupan emosionalnya akan mengalami pertarungan batin yang merampas kemampuan mereka untuk berkonsentrasi pada pelajaran ataupun untuk memiliki pikiran yang jernih, sehingga bagaimana siswa diharapkan berprestasi kalau mereka masih kesulitan mengatur emosi mereka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18. Awal Mula Perminyakan di Indonesia

Minyak dan gas tentu tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan minyak dan gas bumi banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagian besar pada penggunaan bahan bakar kendaraan. Tidak bisa dipungkiri jika masyarakat hidup tanpa mengeksplorasi minyak dan gas bumi, tentunya akan sangat susah untuk bertahan hidup. Minyak dan gas bumi sendiri berasal dari fosil-fosil makhluk hidup yang terendapkan jutaan tahun lamanya dan mengalami proses pengendapan oleh batuan di atasnya juga dipengaruhi oleh faktor suhu dan kedalaman sehingga menjadi minyak dan gas yang dapat bermigrasi ke batuan di atasnya, kemudian terperangkap pada batuan penutup. Setelah mengalami pematangan, minyak dan gas siap untuk dieksplorasi, diproduksi, kemudian dikonsumsi oleh khalayak ramai.

Eksplorasi minyak dan gas di Indonesia termasuk salah satu yang paling tua. Eksplorasi pertama dilakukan oleh Kolonel Edwin L Drake dan William Smith de Titusville pada tahun 1859 di Pensilvania, Amerika Serikat. Sedangkan eksplorasi minyak dan gas bumi yang kedua berselang 12 tahun lamanya yaitu oleh Jan Reerink pada tahun 1871 di Gunung Ciremai, Jawa Barat. Orang pertama yang melakukan eksplorasi minyak di Indonesia adalah Jan Reerink. Pada tahun 1871 ia menemukan rembesan minyak di lereng Gunung Ciremai. Rembesan minyak tersebut ia temukan dari batuan yang tersingkap kemudian merembes ke permukaan. Jan Reerink mengeksplorasi minyak tersebut menggunakan tenaga lembu. Ada 4 sumur bor yang dibuat untuk mengeksplorasi minyak tersebut dengan total minyak yang di dapat sekitar 6000 liter.

Setelah eksplorasi minyak pertama yang dilakukan oleh Jan Reerink, selanjutnya telah banyak dilakukan pemboran minyak seperti di daerah di Langkat (Sumatra Utara), Surabaya (Jatim), Kutai (Kaltim) dan Palembang (Sumsel). Kemudian pemboran terus berlanjut hingga didirikannya perusahaan minyak oleh Belanda pada tahun 1882 sampai 1898. Kemudian dipertegas dengan dikeluarkannya undang-undang tentang pertambangan (Indische Mijnwet) pada tahun 1899. Corps of the Mining Engineers (suatu institusi perminyakan Belanda) menemukan minyak yang siap untuk di eksplorasi. Yaitu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada tahun 1850 di Karawang, tahun 1853 di Semarang, tahun 1857 di Kalimantan Barat, di tahun 1858 di Palembang, pada tahun 1858 di Rembang dan Bojonegoro serta di Surabaya dan Lamongan. Temuan minyak terus berlanjut pada dekade berikutnya, antara lain di daerah Demak (1862), Muara Enim (1864), Purbalingga (1864) hingga Madura (1866).

Banyak perusahaan asing yang mendirikan kilang minyak di Indonesia sebelum perang dunia ke-2, diantaranya seperti Wonokromo, Plaju, Balikpapan, Pangkalan Berandan, Cepu, dan Sungai Gerong. Kilang Wonokromo adalah kilang tertua di Indonesia yang dibangun pada tahun 1889 setelah ditemukan minyak oleh De Dordtsche Petroleum Maatschappij di daerah konsesi Jabakota dekat Surabaya. Kilang Pangkalan Berandan dibangun pada 1891 oleh De Koninklijke. Kilang Plaju didirikan dan beroperasi pada tahun 1904. Sebelum bergabung dalam Royal Dutch Shell, Shell Transport and Trading Company mendirikan Kilang Balikpapan pada tahun 1894. Kilang Cepu dibangun oleh De Dordtsche Petroleum Maatschappij pada 1894. Kilang Sungai Gerong dibangun oleh Stanvac, pada tahun 1926.

Standard Oil of California (Socal) datang ke Indonesia pada tahun 1924. Socal bergabung dengan Texaco dan mendirikan perusahaan joint venture bernama NPPM (Nederlandsche Pasific Petroleum Maatschappij). Eksplorasi minyak yang pertama mereka lakukan di Blok Sebangga, Pekan Baru pada tahun 1935. Pada tahun 1944, mereka melakukan pengeboran di Sumur Minas. Jumlah minyak yang kumpulkan jauh lebih besar dari pengeboran sebelumnya. Pengeboran inilah yang kemudian menjadi cikal bakal perusahaan Chevron untuk cadangan minyak saat ini.

Sampai pada tahun 1961, PN Permina (Perusahaan Negara Pertambangan Minyak Indonesia) dibangun yang merupakan perkembangan dari PT Perminindo, dan PN Permigan (Perusahaan Negara Pertambangan Minyak dan Gas Bumi Nasional). Banyak instalasi perminyakan asing yang telah dibumihanguskan oleh pejuang-pejuang Indonesia, tetapi Belanda mengusahakan perbaikan kembali, termasuk rehabilitasi lapangan dan kilang minyak juga perbaikan sarana seperti instalasi penimbunan, sarana distribusi, dan pengangkutan. Tetapi pembekalan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BBM untuk keperluan dalam negeri sampai akhir 1960 hampir sepenuhnya dilaksanakan oleh perusahaan minyak asing Shell, Stanvac, dan Caltex. Melihat keadaan yang tidak sesuai dengan perkembangan kebijaksanaan perekonomian nasional, Pemerintah mulai melaksanakan kebijaksanaan pengendalian harga BBM. Pada tahun 1958 Pemerintah menetapkan pembatasan harga jual BBM di dalam negeri. Dimana harga jualnya semakin tahun semakin meningkat dikarenakan produksi minyak di Indonesia yang semakin merosot.

19. Pengaruh Gaya Hidup Early Bird dan Night Owl pada Kesehatan Mental

Sebagian orang merasa lebih suka beraktivitas di pagi hari. Sementara itu, sebagian lainnya merasa lebih 'hidup' saat malam hari. Tak perlu heran, karena manusia memang ada yang diprogram secara genetik untuk mudah bangun pagi atau early bird. Sebaliknya, ada cenderung terjaga di malam hari atau disebut night owl.

Secara umum, terdapat dua tipe kelompok terkait waktu tidur. Kelompok pertama adalah night owl, yaitu ketika Anda memiliki energi penuh hingga malam dan punya kecenderungan tidur larut malam. Sementara yang lainnya adalah early bird, yaitu Anda yang punya kecenderungan bangun lebih pagi dan tidur malam lebih awal. Para ilmuwan menggunakan istilah kronotipe untuk menggambarkan kecenderungan individu terhadap waktu aktivitas dan istirahat setiap hari. Baik night owl maupun early bird dibentuk oleh kekuatan biologis dan genetik, gaya hidup, suasana hati, serta cara berpikir dan tidur.

Sebuah penelitian yang diterbitkan dalam jurnal Nature Communications, mengambil sampel dari 700 ribu individu. Hasilnya, didapatkan 351 faktor genetik yang mempengaruhi seseorang menjadi seorang early bird atau night owl. Menurut penelitian, faktor gen turut memengaruhi kapan seseorang tidur dan terbangun. Namun yang perlu dicatat, walaupun berpengaruh pada waktu tidur, gen tidak memengaruhi kualitas maupun durasi tidur.

Identifikasi faktor genetik yang berjumlah 351 tersebut meliputi gen yang melibatkan ritme sirkadian, yakni siklus tidur dan bangun manusia. Gen ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berhubungan dengan otak, juga jaringan retina mata. Diduga, keberadaan gen dalam mata ini membantu para early bird mendeteksi cahaya untuk bangun pada pagi hari. Pada sebuah studi di Universitas Aachen, Jerman, peneliti menggunakan pemindaian otak untuk menentukan night owl dan early bird dalam kelompok yang terdiri dari pria dan wanita. Dalam pemindaian ditemukan, night owl memiliki lebih sedikit zat putih, sejenis jaringan lemak di otak. Jaringan ini yang meningkatkan risiko depresi dan merusak fungsi kognitif.

Diperkirakan, night owl mengalami sejenis jetlag kronis karena mereka suka tidur larut malam. Pola ini dapat membuat mereka kurang tidur, terutama ketika waktu kerja atau sekolah tidak cocok dengan waktu tidur pilihan mereka. Penelitian juga menemukan hubungan antara early bird dengan kesehatan, juga penurunan risiko untuk skizofrenia dan depresi. Diduga, ini karena orang yang mudah bangun pagi lebih selaras dengan komunitas yang bekerja pada pukul 9 pagi hingga pukul 5 sore.

Tapi, night owl tak selalu buruk. Beberapa data menunjukkan bahwa Anda yang tergolong night owl, cenderung lebih produktif dan memiliki lebih banyak stamina di siang hari. Di sisi lain, menurut hasil analisis gen, menjadi night owl juga tak selalu membuat Anda berurusan dengan gangguan kesehatan fisik. Hingga saat ini belum ditemukan adanya koneksi kuat antara menjadi kalong dengan kemungkinan mengidap diabetes dan obesitas.

Para early bird cenderung memiliki kesehatan mental lebih baik dibandingkan night owl. Mereka juga memiliki risiko lebih rendah untuk mengidap skizofrenia dan depresi. Tapi, menjadi seorang night owl tak selalu berarti buruk. Jadi, apa pun pilihan Anda, pastikan untuk selalu menjaga gaya hidup dan pola makan yang baik.

20. Manfaat Ruang Terbuka Hijau untuk Kesehatan

Ruang terbuka hijau menjadi salah satu syarat untuk menciptakan lingkungan yang sehat. Tak sekadar memberikan pemandangan yang lebih nyaman dilihat, namun ruangan terbuka hijau sanggup memberikan manfaat yang signifikan untuk kesehatan Anda. Menurut Dokter Fiona Amelia dari KlikDokter,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

banyak faktor yang menentukan lingkungan sehat. Hal tersebut meliputi ketersediaan transportasi umum, ruang terbuka hijau, kelengkapan layanan kesehatan, hingga sarana pendidikan yang layak.

“Selain itu, perlu juga adanya upaya pencegahan penyakit dan pengurangan pencemaran lingkungan. Kota yang sehat akan membuat penduduknya dapat menjalani gaya hidup sehat sehingga kualitas hidupnya baik secara fisik,” tambah dokter Fiona. Setiap tahunnya, Kementerian Kesehatan memberikan penghargaan Swasti Saba bagi kota atau kabupaten yang dianggap sehat. Penghargaan tersebut salah satunya melibatkan penilaian terkait adanya ruang terbuka hijau, sehingga ini membuktikan bahwa keberadaannya dinilai penting.

Menurut sebuah penelitian yang baru-baru ini dipublikasikan di jurnal medis *Journal of the American Heart Association*, tinggal di lingkungan dengan banyak ruang terbuka hijau bisa berdampak baik terhadap kesehatan jantung. “Penelitian kami menunjukkan bahwa lingkungan yang padat pepohonan, semak-semak, atau vegetasi hijau lainnya mungkin baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah,” kata Aruni Bhatnagar, salah satu penulis penelitian sekaligus direktur Pusat Diabetes dan Obesitas di Universitas Louisville, Amerika Serikat, kepada WebMD.

Penelitian ini meneliti efek lingkungan yang memiliki banyak ruang hijau terbuka selama lima tahun terhadap orang-orang yang melakukan rawat jalan di klinik kardiologi Universitas Louisville. Sebagian besar partisipan berisiko mengalami penyakit kardiovaskular. Selama rentang waktu penelitian, para peneliti mengumpulkan sampel darah dan urin dari 408 orang, dari usia, etnis, dan level sosial ekonomi yang berbeda-beda.

Para peneliti kemudian menilai sampel tersebut sebagai penanda kerusakan pembuluh darah dan risiko penyakit kardiovaskular. Para peneliti juga mengukur kepadatan ruang hijau terbuka yang tersedia dengan tingkat polusi di mana para peserta tinggal. Mereka menemukan bahwa lingkungan tempat tinggal dengan lebih banyak vegetasi, orang-orangnya memiliki level epinefrin yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih rendah dalam urinnnya, yang mana ini merupakan indikasi tingkat stres yang lebih rendah.

Tak hanya itu, peneliti juga menemukan kadar F2-isoprostane yang lebih rendah pada urin partisipan. Kondisi tersebut mengindikasikan lebih rendahnya stres oksidatif (kerusakan pembuluh darah dan organ tubuh akibat gerakan radikal bebas yang labil dan tak terkendali) dan kondisi kesehatan yang lebih baik. Kaitan ruang terbuka hijau dengan epinefrin ditemukan lebih besar dirasakan partisipan wanita, partisipan yang tak pernah mengalami serangan jantung, serta partisipan yang tidak sedang dalam terapi beta blocker (obat untuk mengurangi tekanan jantung dan beban kerjanya). Meski demikian penelitian ini tidak membuktikan bahwa ruang hijau terbuka benar-benar dapat menurunkan risiko penyakit jantung, melainkan hanya mengamati sebuah asosiasi.

Sebelumnya ada pula penelitian di Inggris yang menemukan bahwa penduduk kota yang tinggal di dekat ruang terbuka hijau akan merasakan dampak positif yang berkelanjutan. Penelitian yang diterbitkan di jurnal “Environmental Science and Technology” ini menyebut bahwa akses terhadap taman kota bisa mengurangi atau mengatasi depresi dan kecemasan. Pada dasarnya, lingkungan fisik maupun nonfisik akan membentuk karakter dan kesehatan manusia yang hidup di dalamnya. Akses terhadap ruang terbuka hijau atau taman bisa memotivasi penduduk yang tinggal di sekitarnya untuk lebih aktif bergerak, seperti berolahraga. Olahraga akan sangat bermanfaat bagi kesehatan fisik dan mental. Tak hanya itu, manfaat dengan adanya ruang terbuka hijau juga membuat warga sekitar bisa menikmati kualitas udara yang lebih baik, sehingga memiliki risiko yang lebih rendah untuk terkena penyakit pernapasan.

21. Kartini, The Lifelong Learner

Tentu Anda sudah mengenal tokoh besar Indonesia bernama Kartini (1879-1904). Kita merayakan hari kelahirannya sebagai hari kartini. Dia mempunyai sebuah visi yang luhur: Ingin mendirikan sekolah bagi kaum wanita Jawa. Sayang hidupnya terlalu singkat (meninggal pada umur 25 tahun) sehingga beliau belum sempat merealisasikan visinya selama hidupnya. Namun visinya dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

semangatnya yang berkobar-kobar sangat berpengaruh bagi bangsa Indonesia, hingga namanya diabadikan sebagai pahlawan nasional.

Beliau terlahir di keluarga terpandang, yakni sebagai puteri dari Bupati Jepara. Dengan status sosial tersebut, beliau mendapat kesempatan untuk bersekolah di sekolah untuk orang-orang Eropa di Semarang, sehingga beliau bisa belajar bahasa Belanda dan bergaul dengan anak-anak Eropa dengan segala perbedaan budayanya yang membuat wawasannya menjadi luas.

Salah satu pengalaman yang mempengaruhi Kartini (dikisahkan oleh Agnes Louise dalam Pembuka buku Habis Gelap Terbitlah Terang) adalah ketika dia ditanyakan oleh teman baiknya, seorang gadis Belanda, Letsy.

Sebuah pertanyaan dari Letsy, "Kalau sudah besar kamu mau jadi apa?" Sebuah pertanyaan yang membingungkan dan menarik buatnya. Setelah Kartini pulang sekolah, dia mengulang pertanyaan tersebut, "saya akan jadi apa kalau sudah besar?" Ayahnya, yang sangat mencintainya, tidak menjawab tetapi senyum dan mencubit pipinya. Kakak lelakinya mendengarnya dan berkata, "anak perempuan seharusnya menjadi apa, ya Raden Ajoe tentunya." Raden Ajoe adalah gelar untuk wanita Jawa yang telah menikah dan berstatus sosial tinggi, sementara puteri yang belum menikah dari seorang bupati disebut Raden Adjeng.

Kartini memutuskan dia tidak ingin hanya sekedar menjadi Raden Ajoe. Dia ingin menjadi wanita kuat yang melawan prasangka. Ketika mencapai usia 12 tahun, menurut adat istiadat dia harus tetap di rumah, sehingga beliau harus berhenti sekolah. Beliau memohon dengan sangat kepada ayahnya agar dapat melanjutkan studinya, namun ayahnya merasa terikat dengan aturan adat istiadat setempat, dan beliau akhirnya harus dikurung di dalam "kotak", sebutan Kartini untuk rumah mewah.

Dia menghabiskan empat tahun tidak pernah keluar dari "Kaboepaten", sebutan untuk pelataran rumah Bupati yang besar tersebut. Namun di sinilah semangat lifelong learningnya terus menyala. Karena tidak banyak hal yang bisa dilakukan di rumah, beliau menjadi rakus dalam membaca buku. Di dalam surat-suratnya yang kemudian dibukukan kita kenal dengan judul Door Duisternis Tot Licht, Kartini beberapa kali menyatakan kecintaannya akan membaca:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

"Bagaimana saya melalui waktu tersebut saya tidak tahu. Saya hanya tahu bahwa itu sangat menyedihkan. Tetapi ada satu kebahagiaan yang tinggal dalamku: Membaca buku-buku Belanda dan berkorespondensi dengan teman-teman Belanda tidak dilarang." Di bagian lain beliau juga menulis, "Kami mempunyai banyak waktu untuk membaca, dan membaca adalah kesenangan terbesar kami--kami, yaitu, aku dan adik-adik perempuanku."

Dengan banyak membaca buku-buku Belanda, melihat penderitaan dirinya yang berwawasan luas namun "terpenjara" karena adat istiadat, bersurat-menyurat dengan kawan-kawan Belanda, kemudian keprihatinannya melihat nasib wanita-wanita Jawa di sekelilingnya yang minim pendidikan, timbullah suatu visi yang luhur untuk mendirikan sekolah bagi kaum wanita tersebut. Walaupun hidupnya singkat, nama beliau tetap dikenang hingga berabad-abad kemudian karena warisan visinya yang hebat. Dan berkat lifelong learning-lah beliau bisa menelurkan visi tersebut. Sedikit catatan happy ending: Pada akhirnya visi Kartini untuk mendirikan sekolah bagi kaum wanita berhasil direalisasikan: Pada tahun 1907, sekolah RA Kartini pertama berhasil didirikan di Batavia, sebagian besar berkat upaya dari Dr Abendanon, Gubernur Jenderal Hindia-Belanda, Ratu Belanda, dan beberapa orang berpengaruh lainnya yang mendukung visi tersebut.

Visi bisa didefinisikan sebagai suatu gambaran keadaan masa depan yang diinginkan, atau yang ideal. Visi akan membuat kita hidup dengan penuh semangat, "membuat hidup jadi hidup" dan penuh tujuan. Dari mana datangnya visi? Visi bisa timbul sebagai hasil dari suatu sintesis dari pengalaman hidup (yang mungkin tidak enak, seperti Kartini), mempunyai pergaulan luas, melihat kenyataan, kemudian memperluas wawasan dengan terus memperluas wawasan dengan belajar seumur hidup, baik dari sekolah formal maupun belajar informal, hingga muncul suatu gagasan baru berupa visi.

22. Pendidikan yang Memuliakan

Resah tampaknya menjadi kata yang tidak bisa dipisahkan dari kondisi pendidikan kita. Sebagai bangsa yang sudah lama merdeka, kondisi pendidikan dewasa ini malah mencirikan hal yang sebaliknya. Pendidikan masih belum merdeka sepenuhnya. Ada saja permasalahan-permasalahan yang menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia memang masih belum merdeka.

Dibandingkan dengan negara-negara tetangga kondisi pendidikan Indonesia kian saja tertinggal. Malaysia, Singapura, dan Vietnam kini berada pada zona menengah ke atas sebagai sistem pendidikan terbaik. Bahkan Vietnam secara mengejutkan mampu menempati pada urutan ke-8 dalam rangking PISA 2015, khususnya pada kemampuan literasi sains siswanya. Singapura apalagi, dalam laporan PISA Singapura masih menjadi juara sebagai pencetak siswa dengan kemampuan literasi di atas rata-rata.

Indonesia masih betah menempati jajaran 10 besar terendah. Kondisi ini jelas tidak dapat dibiarkan. Di tengah ramainya pembahasan mengenai revolusi industri 4,0 dengan segala kecanggihannya, jika manusia Indonesia belum mempunyai kualifikasi yang mumpuni, apakah bisa Indonesia survive dari hiruk pikuk percaturan global. Jika pun bisa selamat apakah Indonesia akan menjadi bangsa yang memiliki andil besar di dalamnya atau hanya akan berperan sebagai penonton saja.

Tantangan di atas jelas menjadi pekerjaan rumah yang harus segera diselesaikan, karena pada zaman ini, terlambat memulai satu detik saja akan menyebabkan malapetaka yang mengerikan. Di zaman serba cepat seperti sekarang ini setiap bangsa harus bisa cepat menyesuaikan diri dengan kondisi dunia yang sangat dinamis.

Tentu dalam menciptakan sebuah bangsa yang memiliki sensibility of change harus dimulai dari pola pengembangan sumber daya manusianya terlebih dahulu, dan dalam urusan pengembangan sumber daya manusia, jelas ini tidak dapat dipisahkan dengan pendidikan. Sampai disini terlihat bahwa ada benang merah keterhubungan antara pendidikan dan kualitas sebuah bangsa. Maka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disinipula kita bisa lantas berasumsi bahwa jika kebobrokan suatu bangsa itu salah satunya adalah karena aspek pendidikannya juga bobrok.

Hal yang menjadi fokus kita hari ini adalah mengapa pendidikan masih belum mampu mengangkat eksistensi bangsa di kancah global, menciptakan kesejahteraan umum, dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Alih-alih makin menunjukkan taji di mata dunia, malahan makin kesini Indonesia makin terasingkan dari percaturan global.

Lantas permasalahan apa yang menyebabkan kondisi pendidikan kita seolah mengalami kemunduran? Dan bukankah fasilitas penunjang pendidikan itu sudah berkembang dan lebih lengkap? Tentu pertanyaan ini bermunculan dalam benak kita. Memang ironis, ditengah kelengkapan sarana dan prasarana pendidikan itu tidak serta merta membuat kondisi pendidikan makin berkualitas dan membanggakan. Namun upaya peningkatan kualitas pendidikan memang tidak bisa hanya dinilai dari lengkap atau tidaknya fasilitas yang mendukung.

Hal yang lebih fundamental dari kegamangan sistem pendidikan kita justru bermuara pada disorientasi pendidikan dari yang humanis menjadi pragmatis kapitalis. Tujuan luhur pendidikan kita seperti dikatakan Ki Hadjar Dewantara adalah untuk memanusiakan manusia, dalam arti berakhlak mulia, kini tergantikan oleh tujuan untuk menciptakan manusia atau siswa yang siap kerja setelah lulus sekolah.

Ini yang menyebabkan pendidikan menjadi tidak lagi bersifat mendidik tapi hanya sekedar mengajar dan melatih. Ini juga yang menyebabkan orientasi pengembangan siswa lebih berfokus kepada aspek kecerdasan intelektual, dibandingkan dengan kecerdasan moral. Lebih jauh, hal ini pula yang menjadi sebab mengapa orang Indonesia saat ini bagus di akal tapi lemah di moral, atau mungkin saja baik akal maupun moral sama-sama lemah.

Maka tidak heran jika saat ini secara nyata kita melihat bahwa masyarakat menjadi mudah diprovokasi, di adu domba, suka korupsi, dan tidak bertanggung jawab. Disorientasi menjadikan pendidikan kehilangan satu nilai yang fundamental, yaitu pengembangan akhlak berbasis agama dan kebudayaan. Kita

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tahu bahwa baik agama maupun kebudayaan seolah tidak menjadi barang seksi dalam sistem pendidikan kita, khususnya sekolah formal.

Keduanya ibarat menjadi barang pelengkap saja di dalamnya. Apalagi soal budaya malah ruang lingkupnya dipersempit sebagai kesenian semata. Agama dan kebudayaan memang termaktub sebagai mata pelajaran. Namun secara substansi keduanya tidak menjadi ruh dalam sistem pendidikan kita dan tidak dijiwai oleh para stakeholder pendidikan.

Mengkait dengan kemajuan zaman, sebetulnya akan lebih sukses jika dalam pengembangan sumber daya manusia Indonesia telah didasarkan pada agama dan kebudayaan. Karena secara tidak langsung keduanya akan saling mengisi satu sama lain dan menunjang bagi bangsa guna menghadapi kemajuan zaman. Kebudayaan akan menghasilkan peradaban, sedangkan agama akan berusaha membuat peradaban itu diisi oleh manusia-manusia yang berakhlak mulia. Sehingga yang tercipta adalah manusia yang tinggi derajat keilmuannya dan tinggi derajat kemuliaannya.

23. Pendidikan Indonesia dan Kompetisi Global

Hari ini kita dan anak-anak kita dihadapkan pada perubahan yang sangat cepat. Jika kita, para orang tua, guru, dan pembuat kebijakan pendidikan, tidak membekali anak-anak kita dengan kompetensi yang relevan dengan masa depan, maka mereka akan tertinggal di zamannya.

Sekitar dua bulan yang lalu, saya menghadiri seminar dengan salah satu pembicaranya berasal dari McKinsey. Riset mereka memprediksi bahwa anak-anak yang masih SD saat ini, saat nanti mereka masuk dunia kerja, mereka akan mengerjakan pekerjaan yang tidak ada saat ini. Ini dampak revolusi industri 4,0. Bayangkan jika kita tidak menyiapkan mereka dari sekarang.

Tapi, menurut saya, tidak butuh 12-15 tahun lagi untuk membuktikan prediksi McKinsey ini. Saat ini gelombang revolusi industri 4,0 pun sudah kita rasakan. Berbagai industri di tanah air sudah terkena dampaknya khususnya perbankan, keuangan non-bank, perdagangan ritel, telekomunikasi, media, dan transportasi. Dan gelombang ini akan semakin besar dan semakin kuat. Sekarang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terserah kita apakah akan menyiapkan anak kita agar mampu beradaptasi dan kompetitif dalam gelombang itu atau tidak.

Dalam banyak hal, apa yang diajarkan kepada anak-anak kita adalah pengetahuan dan metode yang sudah usang. Pendidikan Indonesia didesain dengan pemahaman abad lampau. Jangankan untuk bekal menghadapi era industri 5,0 di masa depan, untuk menghadapi era saat ini saja, konten dan metode pendidikan Indonesia banyak yang tidak relevan.

Mari kita lihat data Programme for International Student Assessment (PISA) 2015 yang dirilis oleh OECD yang mengukur kemampuan siswa usia 15 tahun dalam bidang matematika, sains, dan membaca. Dari 73 negara yang dinilai, siswa Indonesia secara rata-rata berada di papan bawah untuk seluruh kemampuan: matematika (66), membaca (67), dan sains (65). Sangat menyedihkan! Bahkan peringkat Indonesia paling rendah di antara lima negara ASEAN yang disurvei.

Tak perlu dibandingkan dengan Singapura, terlalu jauh. Bandingkan saja Indonesia dengan Vietnam yang menduduki peringkat yang lebih baik. Bahkan untuk sains, Vietnam dapat meraih peringkat 8.

Ketika tenaga kerja Indonesia hanya mampu mengubah 200 gram kombinasi biji plastik, besi, dan aluminium dll menjadi sebuah kotak plastik seharga \$5, tenaga kerja Vietnam menjadi bagian dari value chain yang mampu menghasilkan sebuah ponsel dengan harga \$500. Artinya tenaga kerja Vietnam bisa beberapa kali lebih produktif dibandingkan Indonesia.

Kita jangan berpikir bahwa anak-anak kita nanti hanya akan berkompetisi pada level desa/kelurahan, kecamatan, kabupaten/kota, atau propinsi saja, kecuali hanya itu yang kita inginkan. Saat masuk dunia kerja, mereka akan berkompetisi minimal di tingkat nasional. Mereka berkompetisi bukan hanya mencari pekerjaan, tetapi mencari profesi dengan bayaran yang tinggi.

Kembali ke perbandingan Indonesia dan Vietnam di atas. Jika tidak ada perubahan positif pada dunia pendidikan Indonesia, maka inilah yang akan terjadi: ketika tenaga kerja Vietnam berkompetisi mencari pekerjaan di industri chip dan kecerdasan buatan (artificial intelligence) dengan nilai tambah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tinggi, maka buruh Indonesia berebut mencari pekerjaan di pabrik plastik dan kotak sabun dengan nilai tambah yang rendah.

Alih-alih untuk jadi pengusaha besar, sebagian besar siswa Indonesia bahkan tidak memiliki kemampuan membaca yang baik. Jeff Bezos, Bill Gates, Warren Buffett, Larry Ellison, Zhang Ruimin, dan seluruh orang-orang terkaya/CEO/founder perusahaan besar dunia adalah pembaca efektif.

Tulisan ini saya tuju untuk mengetuk hati kita semua dengan harapan kita bangkit dari zona nyaman kita. Setiap kita bertemu, mari kita mulai mendiskusikan hal-hal penting terkait dengan masa depan anak-anak kita. Mari kita berbicara dengan sebuah pemikiran serius bahwa banyak pekerjaan rumah yang harus kita kerjakan.

24. Hubungan Erat Antara Dark Web dan Industri Perdagangan Manusia

Perdagangan manusia, istilah modern untuk perbudakan, telah ada di sepanjang sejarah manusia. Walaupun sudah dilarang di berbagai negara, praktik perdagangan manusia masih terjadi di seluruh dunia. Menurut sebuah laporan yang dirilis oleh Organisasi Buruh Internasional (ILO), sekitar 21 juta orang telah menjadi korban dari perdagangan manusia pada 2012. Secara global, industri perdagangan manusia amatlah menguntungkan dan telah menghasilkan keuntungan sekitar US\$ 150 miliar di tahun yang sama. Salah satu penyebab tingginya volume perdagangan manusia adalah penggunaan dark web.

Dark web adalah istilah yang sering digunakan untuk mengacu kepada bagian dari internet yang cukup tersembunyi dan diperlukan software tertentu untuk mengaksesnya. Dark web berbeda dengan surface web, dimana surface web adalah bagian dari internet yang secara relatif mudah diakses oleh publik dan dapat diakses dengan mesin pencari biasa, seperti Google. Dark web itu sendiri adalah bagian dari deep web. Deep web adalah bagian dari internet yang tidak bisa diakses oleh mesin pencari biasa. Sekitar 90% dari semua website yang ada dapat dikategorikan sebagai deep web, sementara sisanya terdiri dari surface web. Karena itu, sulitnya akses ke dark web oleh publik pada umumnya membuat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dark web menjadi tempat yang cocok untuk melakukan kegiatan ilegal, termasuk perdagangan manusia.

Mengakses dan berselancar di dark web memerlukan sebuah software khusus, dan Tor adalah software yang paling populer untuk mengakses dark web. Tor mengirimkan koneksi internet penggunanya ke beberapa komputer di berbagai negara sebagai perantara, sehingga sulit untuk melacak lokasi asli para pengguna Tor. Maka itu, para pelaku perdagangan manusia bisa beraktivitas di dark web tanpa takut ditangkap oleh aparat penegak hukum, karena Tor menyembunyikan lokasi asli mereka. Karenanya, akan lebih sulit untuk para penegak hukum untuk menangkap para pelaku perdagangan manusia yang beraktivitas di dark web.

Jumlah pengguna Tor berkorelasi dengan parahnya praktik perdagangan manusia di berbagai negara. The US State Department's Office to Monitor and Combat Trafficking in Persons merilis laporan mengenai tingkat parahnya perdagangan manusia berdasarkan negara dan tingkat efektivitas pemerintah negara tersebut dalam melawan praktik perdagangan manusia. Negara tingkat 1 adalah negara yang memiliki tingkat perdagangan manusia yang rendah dan terdapat komitmen serius dari pemerintah negara tersebut untuk melawan praktik perdagangan manusia. Sedangkan, negara tingkat 3 adalah sebaliknya, dimana praktik perdagangan manusia lumrah terjadi dan tidak ada usaha serius dari pemerintah negara tersebut untuk melawan praktik perdagangan manusia. Sementara itu, negara tingkat 2 berada di antara negara tingkat 1 dan 3. Rusia dan Iran, dimana kedua negara tersebut dikategorikan sebagai negara tingkat 3, juga memiliki jumlah pengguna Tor terbesar dan terbesar kedua di dunia. 19,53% dari penggunaan bridge Tor dunia berasal dari Rusia, sementara warga Iran menghasilkan 10,5% dari seluruh penggunaan bridge Tor dunia. Hampir 1/3 aktivitas Tor bridge dunia berasal dari kedua negara tersebut. Oleh karena itu, parahnya praktik perdagangan manusia di sebuah negara bisa dikatakan berhubungan dengan jumlah pengguna dark web.

Kemajuan teknologi digital, terutama internet, telah meningkatkan kapasitas para pelaku perdagangan manusia. Pemerintah tidak boleh tertinggal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan kemajuan teknologi supaya bisa bersaing dengan para pelaku perdagangan manusia. Penggunaan Tor membuat melacak lokasi para penggunanya menjadi sulit, namun tidak mustahil dengan data mining. Salah satu contoh dimana pemerintah mencoba untuk menegakkan hukum di dark web adalah program Memex milik Defense Advanced Research Projects Agency Amerika Serikat yang diumumkan pada tahun 2014. Memex diprediksi mampu mengetahui lokasi dari para pengguna dark web melalui data mining secara masif. Selain itu, Memex telah menjadi sebuah program open source, sehingga pemerintah negara lain dapat mengembangkan Memex sesuai kebutuhan mereka masing-masing, mengingat praktik perdagangan manusia berbeda di setiap negara. Pemerintah berbagai negara juga dapat saling bekerja sama untuk melacak para pelaku perdagangan manusia menggunakan Memex versi mereka sendiri atau software lainnya.

25.Orang Tua Sebagai Guru Pertama Dalam Hidup Pendidikan Anak

Siapakah guru pertama kamu dalam hidup, yang mengajar kamu dalam bersopan santun, yang mengajarkan kamu cara berkomunikasi, dan yang mengajarkan kamu bagaimana cara hidup sehat. Maka semua anak akan menjawab serentak ayah dan ibu. Tentu saja para orang tua. Memang benar bahwa itulah bahagian dari tanggung jawab orang tua dalam mendidik dan merawat pertumbuhan anak.

Orang tua sebagai pendidik anak idealnya harus merencanakan dan menyusun kegiatan anak di siang hari untuk bermain, sejak mereka berusia bayi kapan perlu hingga mereka berusia remaja. Tentu saja mereka perlu menyediakan sarana untuk berbagai aktivitas dalam rangka mengembangkan intelegensi mereka.

Apakah musti sarana yang serba mahal dan serba elektronik dan serba digital? Tentu saja tidak, karena tidak semua orang tua yang memiliki uang yang berlebih. Maka benda-benda sederhana seperti balok-balok, majalah bekas, crayon, peralatan yang ada di rumah juga bisa memberi nilai edukatif bagi anak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menumbuhkan anak cerdas, maka mereka tidak hanya butuh benda dan permainan, namun juga butuh orang lain. Ini berarti bahwa mereka harus mempunyai teman yang banyak. Teman mereka tidak musti semua anak-anak yang cerdas. Dari sana kelak mereka bisa kenal dengan watak dan kualitas teman. “Si Jeki jadi bodoh karena suka buang-buang waktu dan menunda-nunda pekerjaan”. Keadaan teman yang lain adalah ada yang bodoh, pintar, pemalas, sportif, dan lain-lain.

Agaknya orang tua juga perlu mengenal teknik pengajaran di rumah, mungkin dalam bentuk menceramahi anak, memberi contoh, menyuruh, mendikte dan sebagainya. Namun cara mendidik yang lebih baik adalah dengan membiarkan anak untuk berbuat dan mencobanya langsung. Sejak usia 0-5 tahun, anak memang paling baik belajar lewat bermain dan menggunakan objek, karena mereka butuh pengalaman nyata.

Waktu adalah faktor pertama dalam pendidikan. Disini bukan berarti yang dibutuhkan adalah waktu yang lama. Apa gunanya bermain dan belajar begitu lama kalau anak merasa bosan. Bagi orang tua yang punya karir padat, lebih baik melowongkan sedikit waktu untuk melakukan kebersamaan yang menyenangkan bersama anak lewat bermain, bercakap, dan belajar bareng. Waktu yang dihabiskan orang tua bersama anak untuk mengobrol akan menguatkan ikatan antara orang tua dan anak.

Sebagaimana dikatakan bahwa orang tua adalah guru pertama anak, musti menjadi guru yang terhebat bagi mereka. Orang tua yang punya prinsip masa bodoh, akan berpotensi menghancurkan masa depan anaknya sendiri. Orang tua adalah juga psikolog terbaik bagi anak, karena dialah orang yang selalu mengamati pertumbuhan dan perkembangan anak. Mereka akan melihat bakat dan minat anak sejak usia dini. Sebagian anak, misalnya, memperlihatkan bakat khusus pada musik dan seni saat usia dini. Namun bakat matematika dan bahasa bisaanya terlihat agak terlambat. Albert Einstein, sebagai contoh, yang dianggap sebagai anak bodoh karena perkembangannya terlambat saat di sekolah.

Orang tua biasanya menemukan karakter khusus anak melalui observasi harian. Kadang-kadang juga menemui hal hal yang cukup kontra dan serba aneh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Juga, kadang kala anak yang punya bakat atau cerdas melakukan pekerjaannya tidak rapi dan tidak tertarik terhadap pekerjaan yang berulang-ulang. Selanjutnya bahwa sekolah tidak dapat diharapkan begitu banyak dalam menyediakan fasilitas buat anak berbakat. Orang tua sendirilah yang musti menyediakan buku dan perlengkapan khusus mereka.

26. Solusi Mengurangi Penggunaan Sampah Plastik Yang Sulit Terurai

Plastik merupakan salah satu material yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan masyarakat, plastik sering digunakan setiap orang dalam berbagai hal, misalnya untuk membawa barang belanjaan, membungkus makanan atau membungkus minuman ataupun untuk membawa atau membungkus sesuatu yang akan diberikan kepada seseorang. Karena seringnya penggunaan plastik di masyarakat, plastik sudah menjadi kebutuhan yang harus tetap tersedia kapan pun dan dimanapun berada. Padahal limbah plastik memiliki dampak yang buruk bagi lingkungan kita.

Plastik berdampak buruk bagi keberlangsungan lingkungan, sampah plastik memiliki sifat yang sulit diuraikan oleh tanah secara alamiah, meskipun sudah terkubur selama puluhan bahkan ratusan tahun lamanya. Dalam berbagai penelitian menyebutkan, sampah plastik baru bisa diuraikan oleh tanah setidaknya membutuhkan waktu sekitar 100 sampai dengan 500 tahun agar plastik dapat terurai dengan sepenuhnya. Proses lamanya terurai inilah akan berdampak buruk bagi lingkungan, seperti munculnya zat kimia yang dapat mencemari tanah, meracuni hewan yang hidup dibawah tanah seperti cacing, menurunkan tingkat kesuburan tanah. Sampah plastik yang dibiarkan akan mengganggu jalur air yang akan meresap ke dalam tanah, pembuangan sampah plastik sembarangan di sungai-sungai akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan menyumbat aliran sungai yang mengakibatkan banjir.

Indonesia merupakan negara penyumbang sampah plastik terbanyak di dunia. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menginformasikan bahwa Indonesia negara penyumbang sampah plastik ke laut terbanyak kedua di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dunia setelah China sejak tahun 2016. Tidak hanya itu, volume data sampah yang ada di Indonesia saat ini telah mencapai 66,5 juta ton selama tahun 2018, dan sebagian besar berasal dari sampah rumah tangga yang kebanyakan menggunakan plastik. Bahkan baru-baru ini sampah plastik ditemukan dalam perut ikan paus sepanjang 9,5 meter yang terdampar dipinggiran pantai dengan keadaan dalam perut ikan paus terdapat 5 kilogram sampah plastik.

Telah banyak himbauan dan aturan yang berkaitan dengan penggunaan sampah plastik namun hasilnya masih nihil atau belum terlihat sampai sekarang. Seperti halnya penggunaan sampah plastik yang berlebihan sudah menjadi pusat perhatian dikalangan pemerintahan, bahkan pemerintah sudah memberlakukan peraturan untuk menagih pembayaran untuk penggunaan kantong plastik seperti halnya di pusat-pusat perbelanjaan.

Untuk mengurangi penggunaan sampah plastik yang sulit terurai, penulis akan mengulas beberapa solusi agar penggunaan sampah plastik setidaknya dapat diminimalisir, solusi ini bisa diterapkan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Sebelum berbelanja kita siapkan tas belanja yang bisa digunakan berulang kali, atau kita bisa menggunakan totebag yang akan membantu kita membawa barang belanjaan kita. Untuk menyiasati agar kita tidak menambah sampah plastik, alangkah baiknya kita bawa sedotan stainless atau sedotan yang dapat digunakan berulang kali. Ketika membeli makanan serahkan kotak bekal makan kepada penjual untuk diisi dengan makanan yang ingin kita pesan, hal ini akan mengurangi sampah styrofoam yang biasa digunakan untuk membungkus makanan. Botol air minum yang kita bawa sendiri bisa mencegah timbunan botol plastik minuman, selain itu, kita juga bisa menghemat uang untuk tidak membeli air minuman dalam kemasan. Bagi yang belum tahu, tisu basah dibuat dari resin plastik, itulah penyebab kenapa tisu basah tidak bisa larut dalam air, berbeda dengan tisu kering.

27. Hak Privasi di Era Digital

Privasi di era digital telah menjadi konsep yang samar. Hampir setiap hari kita memberikan persetujuan kepada sosial media untuk mengambil data pribadi kita untuk mengakses layanan yang diberikan. Kumpulan data ini dapat digunakan untuk pengawasan baik dalam skala besar sampai ke mikro. Big data telah memungkinkan orang untuk mengidentifikasi pola tersembunyi dari kebiasaan, rutinitas, dan preferensi setiap orang. Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk memanipulasi pilihan pilihan yang diambil dari memilih untuk membeli sesuatu yang tidak mereka butuhkan bahkan sampai dalam hal pemilihan kandidat di pemilu. Akibatnya, hak atas privasi kini kembali disorot untuk memerangi eksploitasi data pribadi.

Hak privasi sebenarnya bukanlah sesuatu yang baru. Hak ini didasarkan pada Deklarasi Universal Hak Asasi Manusia pada tahun 1948 dan Kovenan Internasional tentang Hak Sipil dan Politik (ICCPR), yang berlaku sejak 1976. Pasal 17 dari kovenan ini menyatakan bahwa, “(1) Tidak seorangpun yang dapat secara sewenang wenang atau secara sah dicampuri urusanurusan pribadinya, keluarga, rumah atau hubungan surat menyurat atau secara tidak sah diserang kehormatan dan nama baiknya. (2) Setiap orang berhak atas perlindungan hukum terhadap campur tangan atau serangan seperti tersebut di atas.” Namun demikian, seiring dengan proses transformasi digital yang mengarah pada munculnya ancaman privasi digital, pada 2013, Majelis Umum Perserikatan Bangsa Bangsa (UNGA) membahas topik tersebut di salah satu pertemuannya dan mengadopsi resolusi 68/1976 yang menguraikan hak privasi di era digital. Dokumen tersebut menyoroti bahwa privasi harus dilindungi baik secara luring dan daring.

Ada beberapa langkah yang direkomendasikan oleh Majelis Umum PBB tentang bagaimana menegakkan hak privasi. Pertama, hak privasi harus dijunjung tinggi di semua media daring dan luring. Kedua, peraturan untuk mencegah dan menyelesaikan pelanggaran terhadap hak privasi terutama di ranah digital sangatlah dibutuhkan. Terakhir, perlunya peninjauan kembali terhadap praktik praktik dan kebijakan yang ada saat ini dan kajian terhadap pengumpulan data apakah sudah sesuai dengan prinsip prinsip kutipan peraturan HAM

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

internasional. Sebagian besar rekomendasi ini diberikan kepada negara sebagai aktor utama pemangku kebijakan. Aspek penting lain dari penegakan hak privasi adalah kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, yaitu organisasi internasional, negara, sektor swasta, dan masyarakat sipil. Perusahaan swasta mendapat sorotan terutama mengenai masalah transparansi terutama tentang bagaimana mereka menangani data pribadi pengguna aplikasi. Diskusi panel Dewan Hak Asasi Manusia tentang topik ini telah menyetujui kerangka kerja ini tetapi tetap menyoroti bahwa lebih banyak yang harus dilakukan terutama di tingkat nasional.

Kovenan internasional ICCPR telah mampu menarik perhatian dunia mengenai perlindungan privasi digital. Hingga hari ini sudah ada 172 negara yang telah meratifikasi dan mengimplementasikan perjanjian internasional dalam hukum lokal mereka. Namun, karena kovenan tersebut berlaku secara global, beberapa substansinya bersifat umum. Akibatnya, aktor yang lebih kecil seperti negara dan bisnis terutama perusahaan digital besar di Silicon Valley yang harus melakukan tindakan praktis untuk melindungi privasi digital. Beberapa negara sudah memulainya dengan mengatur privasi digital. Sebagai contoh, Peraturan Perlindungan Data Umum Uni Eropa (GDPR), Undang Undang Perlindungan Data Inggris, dan Undang Undang Perlindungan Data Pribadi di Malaysia. Di Indonesia, peraturan yang mendefinisikan dan melindungi privasi data sebagian besar tercakup dalam Peraturan Nomor 23 tahun 2006 tentang Administrasi Warga Negara dan Pasal 1 Undang Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. Selain pentingnya pembuatan kebijakan, aspek yang tidak kalah penting adalah pemahaman atas peraturan yang ada. Warga negara harus memiliki pengetahuan tentang isi undang undang tersebut dan dapat melakukan tindakan pencegahan ataupun penanganan apabila mereka mengalami kasus hak privasi digital, contohnya mengetahui cara mengajukan kasus terhadap perusahaan besar ketika data pribadi dicuri atau digunakan secara ilegal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

28. Peran Sarjana adalah Memberi Solusi kepada Masyarakat, Bukan Menebar Isu

Miris menyaksikan perilaku oknum sarjana didalam masyarakat yang perannya masih sebagai penebar isu semata. Padahal yang sangat dibutuhkan masyarakat saat ini adalah solusi-solusi untuk menyelesaikan berbagai persoalan, seperti persoalan pendidikan, moral, pemahaman agama, ekonomi, politik, dan lain-lain.

Solusi dan isu yang bagaimana yang dimaksud? Merujuk pada KBBI, kata "isu" mengandung arti kabar yang tidak jelas asal usulnya dan tidak terjamin kebenarannya; kabar angin; dan desas desus. Berangkat dari poin tentang isu ini mari kita coba tuangkan ke dalam kejadian-kejadian sekarang. Lihatlah keadaan kita saat ini, pelaku penebar isu ini banyak dari kalangan mereka yang secara gelar sudah berpendidikan, baik itu setingkat S1, S2 dan pangkat-pangkat akademik lainnya. Ada yang bernuansa menyalahkan, menyudutkan, turut membagikan berita yang belum pasti benar tidaknya dan lain-lain. Perilaku oknum sarjana belakangan ini banyak yang hanya membeberkan persoalan-persoalan, baik secara nyata dan melalui media sosial. Sementara untuk solusi mereka tidak punya.

Sarjana sebagai gelar bagi orang yang telah menempuh pengalaman pendidikan tentu memiliki konsep dan kerangka berfikir yang agaknya lebih solutif ketika dihadapkan kepada aspek-aspek kehidupan didalam masyarakat. Seorang sarjana seharusnya mampu memberi cara, teknik, pendekatan, dan hal-hal positif untuk mengatasi persoalan terkini.

Solusi yang dimaksud adalah berupa pemikiran solutif yang mampu menghadirkan manfaat untuk masyarakat. Solusi dari seorang sarjana bisa saja dilakukan dari berbagai bidang sesuai keahlian masing-masing. Seperti di bidang pertanian, bahasa, seni, politik, kesehatan yang semua itu bisa dijalankan dengan terjun langsung ataupun secara lisan dan tulisan.

Dalam rangka memberi solusi kepada masyarakat dan terhindar dari menebar isu maka kedua hal berikut ini mungkin dapat membantu kita yaitu, seorang sarjana disamping bekerja memenuhi kebutuhan, perlu bergabung dengan masyarakat seperti dengan kepala desa, tokoh didalam masyarakat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tersebut sehingga interaksi tetap ada, dengan demikian tentu mendiskusikan persoalan apapun didalam masyarakat semakin mudah. Dengan akses ini tentu kita akan dapat memberi dan menuangkan pemikiran yang solutif kepada mereka secara langsung.

Seorang sarjana yang aktif menggunakan media sosial sebaiknya tidak hanya menggunakannya untuk hiburan dan alat untuk mencari uang saja. Perlu juga menyampaikan ide, tanggapan solutif terhadap permasalahan yang ada. Seperti kejadian-kejadian terkini yang amat perlu diimbui penyelesaian dan jawaban persoalan dari masalah tersebut tentu sesuai dengan disiplin ilmu yang dikuasai.

Agar gelar, ijazah, atribut pendidikan dan kependidikan kita bernilai dan bermanfaat maka sudah sepatutnya kita hadir ketengah masyarakat sebagai pemberi solusi. Kalau hanya sebagai pembuat masalah dengan menyebar isu alangkah palsunya kita yang katanya orang berpendidikan.

29. Pendidikan di Indonesia Memprihatinkan

Pendidikan adalah hal penting dan pokok yang akan menopang kemajuan bangsa. Majunya suatu bangsa dapat diukur dengan kualitas pendidikan di negara tersebut. Suatu negara akan tertinggal bila kualitas pendidikannya lemah dan memprihatinkan. Di Indonesia sendiri kualitas pendidikan masih belum mencapai di level yang mapan.

Indonesia sama seperti banyak negara berkembang lainnya sudah berhasil memberikan kesempatan bagi warganya untuk mendapatkan pendidikan namun walau anggaran semakin besar, mutu pendidikan anak-anak Indonesia tetap rendah dibandingkan negara-negara lain. Terbukti dengan data Survei Politic And Economic Risk Consultan (Perc), kualitas pendidikan di indonesia berada pada urutan 12 dari 12 negara di Asia.

Kualitas pendidikan yang rendah itu juga ditunjukan data balitbang (2003), bahwa dari 146.052 SD di indonesia ternyata hanya 8 sekolah saja yang mendapatkan pengakuan dunia dalam kategori The Primary Years Program (PYP). Dari 20.918 SMP di Indonesia ternyata juga hanya 8 sekolah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mendapatkan pengakuan dunia dalam kategori The Middle Years Program (MYP). Dan dari 8.036 SMA ternyata hanya 7 sekolah saja yang mendapatkan pengakuan dunia dalam kategori The Diploma Program(DP).

Menurut penulis, salah satu faktor rendahnya pendidikan di Indonesia. Pertama, kurikulum. Seringkali guru hanya terpaku pada kurikulum yang berlaku, masih banyak guru yang takut berkreasi dan berinovasi. Kurikulum hanya didasarkan pada pengetahuan pemerintah tanpa memperhatikan kebutuhan masyarakat, akibatnya pendidik tidak mampu menghasilkan lulusan yang kreatif.

Kedua, fasilitas pendidikan. Salah satu aspek yang seharusnya mendapat perhatian utama oleh setiap pengelola pendidikan adalah mengenai fasilitas pendidikan. Masih banyak di daerah-daerah terpencil khususnya yang memiliki gedung sekolah seadanya, ruang kelas yang sangat kurang memadai, sehingga efektifitas murid untuk menangkap pelajaranpun sangat terganggu.

Meski pendidikan telah mendapat alokasi anggaran 20 persen setiap tahunnya, tapi infrastruktur masih dalam kondisi buruk. Data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dilansir dari laman data.go.id memperlihatkan bahwa mayoritas ruang kelas sekolah di Indonesia masih dalam kondisi rusak. Dari 1,6 juta ruang kelas yang ada hanya 29,3 persen ruang kelas dalam keadaan baik, sisanya dalam kondisi rusak ringan, sedang, dan berat. Kondisi ruang kelas rusak paling banyak terdapat di sekolah dasar.

Sebanyak 46,5 persen atau 774 ribu ruang kelas rusak ada di sana. Dan kualitas guru di Indonesia juga mendapat sorotan tajam sebab lebih dari 50% guru tidak memiliki kualifikasi yang cukup untuk mengajar. Belum lagi masalah minimnya tenaga pendidik yang mengajar di daerah terpencil, kekurangan guru untuk sekolah di perkotaan, desa dan daerah terpencil masing-masing adalah 21%, 37%, dan 66%. Sedangkan secara keseluruhan Indonesia kekurangan guru sebanyak 34%, sementara di banyak daerah terjadi kelebihan guru. Kebanyakan pendidik di daerah terpencil adalah sukarelawan yang tertegur hatinya untuk menyumbangkan ilmu mereka kepada murid disana.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seharusnya terkait kurikulum yang saat ini berlaku pemerintah melaksanakan sosialisasi tentang kurikulum agar intensitasnya ditambah bagi seluruh guru dan agar guru mampu mengimplementasikan kurikulum setelah pembekalan.

Pemerintah harus menyediakan dana yang cukup untuk perbaikan fasilitas terkait infrastruktur dalam dunia pendidikan terutama di pelosok desa yang jarang sekali tersentuh oleh pemerintah. Seperti kita banyak ketahui pembangunan gedung sekolah yang selalu diutamakan adalah yang berada di perkotaan, sudah saatnya pembangunan gedung sekolah dibuat merata karena semua memiliki hak dan kesempatan untuk memperoleh fasilitas demi kenyamanan dalam belajar dan pemenuhan guru di berbagai pelosok desa, guru merupakan sosok elemen penting dalam dunia pendidikan, tanpa adanya guru yang berkualitas maka mustahil seorang anak dapat terdidik dengan baik.

Banyak guru honorer yang bekerja secara ikhlas diberbagai daerah maka pemerintah dapat meningkatkan kualitas guru dengan meningkatkan kesejahteraan bagi guru dan memberikan tunjangan guru sewajarnya. Hal ini perlu dilakukan agar guru dapat lebih bersemangat lagi dalam mendidik dan mengajar dan pemerintah harus tegas dalam menindak guru PNS yang kerap melanggar kode etik, karena sering terjadi guru honorer yang mengajar di daerah terpencil ketika sudah diangkat menjadi PNS, mereka sering malas untuk mengajar.

30. Narkoba & Internet: Perdagangan di Cryptomarket (Pasar Situs Gelap)

Perdagangan narkoba dianggap ilegal di sebagian besar negara karena ketakutan kebanyakan orang atas risiko narkoba terhadap kesehatan manusia yang dapat mengakhiri kehidupan seseorang. Wacana narkoba yang tidak legal kemudian diabadikan oleh media dan dilanggengkan sebagai norma. Tentu, dapat dimaklumi bahwa obat memiliki risiko, obat berbeda membawa risiko berbeda, dan dosis berbeda memberi efek yang berbeda pula. Perdagangan narkoba tidak akan 'menjadi' ilegal jika diatur dengan memadai dan tidak disalahgunakan oleh orang-orang. Sebagai substansi 'ilegal', cara perdagangannya pun ilegal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sejak kemunculan teknologi keuangan, terjadi peningkatan perhatian ilmiah terhadap meningkatnya jumlah perdagangan daring untuk barang dan jasa yang dikenal sebagai cryptomarkets (pasar situs gelap). Cryptomarkets pada dasarnya memiliki tampilan dan nuansa yang sama dengan sebagian besar situs permukaan, atau 'situs yang jelas.' Sebagai pasar daring yang dikomersialkan seperti eBay dan Amazon, cryptomarkets memungkinkan pelanggan mereka untuk mencari dan membandingkan produk dan vendor yang tersedia. Namun, yang membedakan pasar ini dari pasar daring transparan yang mapan adalah bahwa mereka menawarkan ekosistem perdagangan yang sangat anonim.

Cryptomarkets menciptakan serangkaian strategi untuk menyembunyikan identitas partisipan atau pengguna mereka kemudian membuat transaksi anonim, dan menyembunyikan lokasi fisik server, sehingga tetap tidak terlacak. Kerahasiaan pengguna pasar dijamin oleh jaringan Tor (The Onion Router) dan mata uang digital yang digunakan untuk transaksi keuangan (mis, Bitcoin). Pasar gelap daring ini memungkinkan peserta (pembeli dan penjual) jual-beli obat-obatan terlarang untuk berinteraksi dalam lingkungan perdagangan yang relatif aman dan jauh dari agen penegak hukum. Meskipun situasinya telah berubah, dan banyak pasar lainnya telah dibuka, ditutup, dan ditinggalkan, informasi yang terdapat pada cryptomarket memberikan wawasan yang unik dan tak ternilai.

Seperti yang telah dibahas dalam paragraf sebelumnya, dua teknologi utama melahirkan cryptomarkets gelap ini. Faktor pertama adalah anonimitas jaringan yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi daring tanpa mengungkapkan lokasi mereka, dan yang juga menyamarkan di mana server situs berada. Ini akan memungkinkan cryptomarkets untuk menjual produk ilegal secara terbuka seperti kebanyakan toko daring (tetapi tertutup) sembari tetap mempertahankan keamanan dari penegakan hukum. Kedua, teknologi yang berhubungan dengan sisi keuangan dari pasar gelap ini dan memastikan bahwa transaksi daring dapat diselesaikan dengan tingkat anonimitas yang tinggi.

Bitcoin dan cryptocurrency lainnya yang dibuat berdasarkan kedua mata uang tersebut digunakan untuk membeli barang untuk menggantikan penggunaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rekening bank atau dompet daring, yang dapat dengan mudah ditautkan ke identitas pengguna. Cryptomarkets menggunakan beberapa teknologi berbeda untuk memastikan anonimitas ekosistem mereka. Ini berarti penggunaan bitcoin oleh cryptomarkets, terutama yang berkaitan dengan anonimitas transaksi keuangan; enkripsi pesan untuk berkomunikasi dengan aman tanpa disadap; dan bentuk keamanan lainnya untuk menjaga informasi sensitif, tetap tersembunyi dan tidak terlacak. Transaksi anonim dan mencurigakan ini kemudian menarik keingintahuan para penegak hukum untuk menggali lebih dalam ke dunia perdagangan gelap ini.

Dari perspektif internasional hingga perspektif penegakan hukum, perhatian khusus telah diberikan pada upaya memerangi perdagangan narkoba di atas cryptomarkets dengan membongkar situs daring yang menawarkan obat-obatan untuk penjualan rahasia dan pada pembeli yang tertangkap dengan omset lebih tinggi dari rata-rata. Asumsi yang paling menonjol adalah bahwa situs tersebut mutlak diperlukan sebagai platform perdagangan dan sulit untuk diganti karena persyaratan inkulsi. Asumsi semacam ini kemudian memicu pihak berwenang untuk menutup situs daring yang dapat menghapus anonimitas pembeli dan penjual, sehingga membuat pasar kurang menarik untuk digunakan dan kehilangan anonimitas sebagai nilai jual utama mereka. Kesimpulannya, perdagangan narkoba melalui jaringan gelap masih ilegal dan dianggap sebagai masalah di masyarakat. Para pengguna dark web dan agen penegak hukum masih berjuang melawan satu sama lain dengan strategi yang masih terus dikembangkan hingga saat ini.

31. Pendidikan Tinggi Tak Menjamin Kesuksesan, Tekad dan Kerja Keras adalah Kunci Penting Meniti Karir Masa Depan

Banyak orang merasa semakin tinggi titel yang disandang nama, maka semakin tinggi pula kesuksesan yang akan diraihinya. Padahal hal itu belum tentu benar adanya. Terkadang gelar yang telah kita dapatkan tak menentukan arah kesuksesan karir kita ke depan. Sejatinya kerja keras serta semangatlah yang patut dijadikan landasan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Semangat dan kerja keras adalah hal penting yang harus dipunya. Tanpa mereka kamu tak akan sanggup mengubah mimpimu menjadi nyata. Kamu tak bisa hanya mengandalkan gelar pendidikan untuk meraih mimpimu. Di luar hal itu, kamu membutuhkan semangat yang selalu menyala dan kerja keras tanpa henti. Ketika kamu mulai memasuki belantara dunia pekerjaan, kamu dituntut untuk selalu bekerja keras supaya sanggup meniti anak tangga menuju puncak kesuksesan. Semangat yang tak pernah padam pun dibutuhkan supaya kamu tak memutuskan untuk berhenti dan tumbang di tengah jalan. Jika selama ini kamu masih beranggapan bahwa tingginya pendidikan yang dipunya bisa selalu berhasil menuntun seseorang ke puncak kesuksesan, ubah pola pikirmu sekarang juga. Hanya semangat juang dan kerja keraslah yang bisa menjadi bumbu utama untuk mencicipi keberhasilan. Bukan ijazah sarjana saja yang bisa dijadikan pondasi utama. Keuletan juga wajib dimiliki supaya sukses di dunia kerja.

Tak hanya semangat dan kerja keras saja yang dibutuhkan keberadaannya, kamu juga butuh keuletan supaya bisa sukses di dunia kerja. Segenggam keuletan yang dipunya lebih berharga daripada selebar ijazah sarjana. Sifat ulet bisa membuatmu terus mencari inovasi serta solusi ketika kamu dihipit oleh berbagai permasalahan. Keuletan jugalah yang pada akhirnya mampu mengantarkanmu ke gerbang kesuksesan nantinya. Gelar sarjana tak boleh membuatmu jumawa. Sikap rendah hati adalah bekalmu menapaki jenjang karir nantinya.

Seringkali gelar sarjana yang berada di belakang nama membuat kita lupa. Memang untuk mendapatkannya kita membutuhkan perjuangan mati-matian selama kurang lebih 4 tahun. Bangun pagi demi kuliah pagi, begadang mengerjakan tugas, belum lagi ketika harus jatuh bangun bergulat dengan skripsi. Terkadang hal inilah yang dijadikan alasan untuk berjumawa terhadap gelar yang sudah tersemat di belakang nama.

Padahal, sebenarnya sikap rendah hatilah yang perlu dimiliki supaya kamu makin bisa menimbun ilmu. Dengan mengadopsi sifat jumawa, secara otomatis kamu telah menutup telinga kepada saran serta ilmu yang didapat oleh orang lain. Inilah yang nantinya bisa mengakibatkan kamu terjerumus ke dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jurang kehancuran. Sikap percaya diri ibarat amunisi saat ingin merintis bisnis sendiri. Tak perlu merasa rendah diri, sekalipun pendidikanmu terbelang tak tinggi.

Selain ulet serta sikap lainnya yang perlu diadopsi, kamu harus memiliki kepercayaan diri yang tinggi sebagai pondasi. Kepercayaan diri ini bisa digunakan sebagai senjata utama sekaligus perisai supaya kamu tahan terhadap segala cobaan ketika merintis karir sendiri. Sehingga nantinya tak akan ada lagi alasan yang akan membuatmu merasa rendah diri hanya karena jenjang pendidikanmu yang tak tinggi. Pendidikan akan mengantarkanmu sampai jenjang interview saja. Selanjutnya, integritas dan etos kerja yang menentukan segalanya.

Sejujurnya ijazah yang kamu miliki saat ini hanya berfungsi sebagai kendaraanmu menuju level interview saja. Ketika nantinya kamu sudah mulai berkecimpung di dalam dunia kerja, etos kerja serta integritaslah yang mendapat sorotan utama. Ijazahmu tak lagi dipandang, hanya hasil kerjamu lah yang dijadikan pertimbangan karirmu ke depan. Maka, jika sekarang ini kamu masih saja menggembar gemborkan ijazah maka segera ubahlah hal itu. Paksa dirimu untuk selalu bisa meningkatkan etos kerja serta integritas supaya bisa melajukan karirmu hingga ke puncak kesuksesan.

Tentu kita tak bisa menampik fakta bahwa di dunia ini banyak orang yang telah bersusah payah hingga pada akhirnya mendapatkan gelar tinggi. Tapi tentu saja kita tak perlu takut kalah bersaing dengan keberadaan mereka. Karena sekali lagi siapapun yang bisa bertahan di tengah hantaman adalah mereka yang berdedikasi tinggi. Walaupun kita tak memiliki gelar setinggi mereka, namun bila kita mengantongi sifat dedikasi yang tinggi maka percayalah kita juga tak akan kalah dengan mereka.

Gelar sarjana yang belum dapat dikantongi tak perlu dirutuki, yakinlah bahwa kamu mampu menciptakan rute kesuksesanmu sendiri. Setiap orang memiliki jalur pendakian sendiri menuju puncak keberhasilan. Banyak yang menggunakan ijazah sebagai kendaraan utama, namun lebih banyak juga yang berhasil karena bermodalkan ketekunan serta kerja keras. Sejatinnya pencapaian yang akan kamu ukir tergantung pada dirimu sendiri. Tak perlu merutuki

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keadaanmu yang tak mengecap pendidikan tinggi, karena sejatinya kamu selalu bisa menciptakan kesuksesanmu sendiri.

Apapun gelar yang kamu miliki, kamu bisa berhasil jika memang mau mencoba. Peras habis keringat yang ada dan modali dirimu dengan mental baja. Selalu amini pantang pulang sebelum mengantongi kesuksesan, niscaya kamu akan berhasil di masa depan apapun latar belakang pendidikanmu sekarang.

32. Jangan Pernah Berhenti Berdoa, Meski Cobaan Terus Datang Mendera

Ujian itu tak pernah menghilang dari hidupmu. Meski hanya mampir sebentar, tapi suatu saat akan kembali dalam bentuk yang berbeda. Entah akan lebih mudah atau sulit dilewati, hal itu tergantung dari bagaimana kamu menyikapinya. Rasa kesal menyelimuti saat dirimu merasa bahwa ujian itu memang sulit untuk dilalui. Sebenarnya kamu memiliki orang lain yang bersedia dibagi kesulitan apa kamu rasa agar menjadi ringan. Mereka menerima dengan suka cita dan penuh semangat untuk membantu. Tanpa bantuan orang lain, kamu mungkin tak bisa sampai seperti sekarang.

Selain itu ada lagi yang sebaiknya kamu lakukan, yaitu berdoa. Sebagai seorang hamba, mungkin biasanya kamu berdoa tanpa mengenal sebab dan waktu. Tak jarang juga melaksanakan ibadah tersebut saat kamu dilanda ujian. Namun, ada kalanya kamu mungkin tak berdoa karena sudah lelah memanjatkan permohonan. Doa mengingatkanmu bahwa kamu tak sendiri. Ada yang mengasihi dan setia mendengarmu di tengah kesulitan ini.

Saat dilanda ujian, berdoa seperti sebuah permohonan darimu kepada Tuhan agar dikabulkan. Memohon agar ujian yang kamu hadapi ini diringankan dan dapat segera dilalui. Sebenarnya, berdoa itu juga bisa sebagai momen dirimu melepas rasa penat. Ketika berdoa, kamu bisa menceritakan segala sesuatunya tanpa harus ada yang ditutupi. Berdoa telah mengingatkanmu bahwa kamu tak sendiri. Kamu masih punya Tuhan yang mengasihi dan setia mendengar keluh kesahmu saat sedang diuji.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kamu mungkin pernah berdoa, namun tak ada jawaban dari-Nya. Itulah Tuhan, Maha Mengetahui segala sesuatu, mulai dari yang terbaik hingga sebaliknya. Apa yang kamu minta dan tak dijawab, berarti menurut-Nya memang bukan yang terbaik bagimu. Kamu mungkin tak menerima, tak menyukai, dan kesal dengan apa yang terjadi tak sesuai harapan. Tapi, percayalah bahwa skenario Tuhan adalah yang terbaik untuk hamba-Nya.

Ada keluarga, teman, dan orang-orang lainnya yang bersedia mendengarmu. Tapi, apakah bercerita kepada mereka sama rasanya dengan berkeluh kesah kepada Tuhan? Terhadap sesama manusia, kamu memang merasa nyaman, namun pasti ada saja yang tak diceritakan. Hal ini berbeda saat kamu berkeluh kesah kepada-Nya. Kamu bebas mengatakan apapun tanpa ada yang disembunyikan. Dengan berdoa, kamu benar-benar menjadi diri sendiri dan tak ada pencitraan sedikit pun. Karena kamu tahu, Tuhan Maha Mengetahui segala sesuatu tentang hamba-Nya.

Kamu mungkin pernah mendengar bahwa semakin baik dan kuat pribadi seseorang, akan semakin tinggi ujian yang diberikan. Ya, inilah kamu sekarang. Rasa lelah yang menjalar pada diri tak lain karena pribadimu yang semakin baik. Tuhan akan memberikan ujian sesuai kemampuan hamba-Nya. Jika saat ini kamu merasa tak sanggup, berpikir dan berusahalah bahwa kamu pasti akan bisa melewatinya. Tak lupa juga berdoa, sebagai wujud syukur kamu masih diberikan ujian untuk menjadi pribadi yang lebih kuat dari sebelumnya.

Apa yang telah kamu raih sekarang ini terkadang membuatmu lupa seperti apa upayamu dulu. Kerja keras yang disertai ibadah pun bisa menghilang begitu saja dari ingatanmu. Ketika hal ini terjadi, ada kalanya Tuhan memberikan ujian kepadamu sebagai pengingat atas apa yang kamu lakukan. Ada kekhilafan pada dirimu dan untuk meluruskannya, perlu diberikan cobaan agar kamu kembali kepada-Nya. Percayalah hidupmu tak selamanya di titik nadir. Kamu akan tersenyum kembali suatu saat nanti.

Kamu pasti tahu ketika sudah berhasil melewatinya, hal tersebut akan membuatmu tersenyum saat mengingatnya nanti. Tersenyum karena sudah melalui tahapan demi tahapan untuk menjadi manusia yang semakin baik dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kuat. Kamu sadar bahwa banyak pelajaran yang diambil dari cobaan itu. Ada pengalaman yang dapat kamu berikan kepada orang-orang sekitar saat membutuhkannya nanti. Kamu tahu ujian itu memang berat adanya, tapi selalu ada hal positif yang menyertainya.

Ketika berada dalam kebahagiaan, terkadang ada hal-hal positif yang lupa dilakukan. Oleh karenanya, kadang muncul ujian dalam hidup untuk mengingatkan. Sebenarnya tak hanya mengingatkan, tapi juga tahapan agar dirimu menjadi pribadi yang lebih baik dan kuat. Untuk mencapainya, kamu pun perlu berdoa agar apa yang kamu inginkan terkabul. Kelelahan diri saat menjalani cobaan kadang membuatmu tak ingin berdoa. Kadang, apa yang menurut baik belum tentu menurut Tuhan demikian juga.

33. Lebih dari Sekadar Hobi, Merajut Juga Bermanfaat untuk Kesehatan

Merajut tak hanya sekedar hobi yang meditatif dan memiliki efek menenangkan. Menurut sebuah studi, ternyata merajut juga diam-diam memiliki kebaikan bagi kesehatan tubuh, mulai dari mengurangi depresi dan kecemasan, memperlambat terjadinya demensia, serta mengalihkan perhatian dari penyakit kronis. Jaringan amal Knit for Peace asal Inggris melakukan survei yang meminta 1.000 anggotanya memberikan pengalamannya saat merajut. Dari sini, ditemukan bahwa merajut bermanfaat bagi ketenangan pikiran, tapi juga kesehatan.

Hasil studi yang diterbitkan di “The British Journal of Occupational Therapy” ini menunjukkan, pergerakan repetitif saat merajut dapat melepaskan serotonin (hormon yang memberi rasa nyaman dan senang) di dalam otak dan mengalihkan perhatian dari rasa sakit pada mental dan fisik. Sebanyak 81 persen responden mendeskripsikan mereka merasa lebih bahagia setelah menyelesaikan satu sesi merajut. Sebagai tambahan, menurut studi tahun 2007 yang dilakukan oleh Benson-Henry Institute for Mind-Body Medicine di Massachusetts General Hospital dan Harvard Training Hospital, Amerika Serikat (AS), merajut dapat menurunkan detak jantung rata-rata 11 denyut per menit, yang memunculkan keadaan relaksasi. Ada pula studi dari Mayo Clinic tahun 2012 yang menemukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bahwa merajut dapat menurunkan risiko Anda mengembangkan terjadinya gangguan kognitif ringan di kemudian hari hingga 30-50 persen. Gangguan ini dianggap sebagai gejala awal dari demensia dan dapat berkembang menjadi Alzheimer yang merupakan salah satu gejala dari demensia.

Temuan dari survei Knit for Peace menguatkan hasil studi di atas. 86 persen responden mengaku bahwa merajut dapat membantu mereka relaks. Kurang lebih 30 persen mengklaim bahwa kegiatan ini membantu mereka mengurangi rasa cemas, depresi, dan tekanan darah. Responden lain juga melaporkan bahwa merajut bisa mengurangi nyeri akibat radang sendi (arthritis) dan nyeri kronis. Dari KlikDokter, dr Astrid Wulan Kusumoastuti pun sepakat dengan hobi merajut yang berguna untuk kesehatan. “Begitu Anda mulai terbiasa dengan pola gerakan merajut, gerakan berulang saat benang dan jarum bergulir, ini akan memicu kondisi relaks yang kemudian dapat menurunkan denyut nadi, tekanan darah, dan kadar kortisol dalam tubuh.”

Selain itu, merajut juga akan membuat Anda menghasilkan sebuah karya yang dapat memberikan kepuasan tersendiri sekaligus meningkatkan rasa percaya diri, dan ini bisa membantu mengatasi rasa sedih dan kesepian. Tak heran, negara AS menjadikan kegiatan merajut sebagai salah satu aktivitas pilihan dalam kampanye bulan peduli stres nasional. Sedangkan di Toronto, Kanada, merajut dijadikan sebagai salah satu bentuk terapi untuk membantu seseorang untuk berhenti merokok. “Bagi mereka yang memiliki trauma akan kejadian masa lalu (post-traumatic stress disorder atau PTSD), merajut pola yang kompleks telah terbukti dapat mengalihkan konsentrasi dan rasa paranoia. Merajut juga dapat membantu Anda menjaga berat badan karena jari yang sibuk akan membuat Anda terhindar dari godaan untuk ngemil,” tambah dr Astrid.

Meski merajut identik dengan kegiatan yang ditekuni kelompok lansia untuk menghabiskan waktu senggang, tapi beberapa tahun belakangan merajut juga “menulari” generasi lebih muda. Yuk jadikan kegiatan merajut sebagai hobi baru agar Anda mendapatkan berbagai manfaatnya untuk kesehatan! Supaya lebih optimal, dukung dengan pola hidup sehat mulai dari konsumsi makanan sehat bergizi seimbang, olahraga secara teratur, dan istirahat secara cukup.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4. Kondisi Kali Item dan Ancaman Kesehatan yang Mengintai

Di tengah persiapan Asian Games yang akan digelar pada 18 Agustus mendatang, kondisi Kali Item di daerah Kemayoran mendapat sorotan luas. Pasalnya, netizen sibuk mengomentari kain waring yang digunakan Gubernur DKI Jakarta Anies Baswedan untuk menutup kali itu. Tujuannya, apa lagi kalau bukan untuk mengurangi bau tidak sedap yang mengganggu. Polusi udara dari kali berair hitam yang terletak di samping Wisma Atlet Kemayoran tersebut, rawan mengancam kesehatan warga yang tinggal di sekitarnya. Pemprov DKI Jakarta mengklaim, pemasangan jaring berwarna hitam sepanjang 600 meter tersebut dinilai dapat mengurangi bau tak sedap yang muncul dari kali. Kondisi kali yang berbau tentu akan sangat mengganggu para atlet yang ditempatkan di wisma tersebut. Ditambah lagi lokasi makan mereka yang terletak di dekat kali jelas sangat rawan terpapar bau tak sedap Kali Item.

Berdasarkan kajian ilmiah dari UWSRA (Urban Water Security Research Aliand), pemasangan kain waring yang biasa digunakan untuk menaungi kolam budi daya ikan, ternyata bisa mengurangi penguapan hingga 90 persen. Diharapkan dengan memasang kain waring atau jaring hitam tersebut dapat mengurangi polusi udara akibat pencemaran Kali Item. Kondisi Kali Item yang terletak di dekat Wisma Atlet – yang sedianya ditempati para atlet yang akan berlaga dalam Asian Games – sangat kotor. Airnya yang berwarna hitam pekat dan berbau tajam berasal dari limbah rumah tangga di sekitar kali. Akibatnya bau menyengat pun merebak ke udara.

Aroma busuk tersebut merupakan tanda bahwa air di Kali Item mengandung racun karena terkontaminasi oleh limbah, serta gas lain termasuk karbon dioksida, nitrogen oksida dan metana. Bila tidak diatasi, cepat atau lambat berpotensi mengancam kesehatan para atlet Asian Games karena letak kali yang berdekatan dengan area makan mereka. Situs pecinta lingkungan Ecube Labs menyatakan bahwa polusi udara yang meluap dapat menyebabkan berbagai penyakit pernapasan serta gangguan kesehatan lainnya. Hal ini terjadi karena kontaminan terserap oleh paru-paru saat seseorang bernapas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dijelaskan oleh dr. Dyan Mega Inderawati bahwa ketika bau tak sedap dari Kali Item terhirup, polutan yang juga berada di dalam udara, dapat menyebabkan saluran napas terganggu. “Bau tersebut mengiritasi saluran napas dan menimbulkan batuk serta sesak napas. Bila tak segera diatasi, infeksi bisa menyebar hingga saluran napas bagian bawah, yakni organ paru,” jelasnya. Kondisi ini pula yang akan dihadapi oleh para atlet yang akan bertanding dalam Asian Games 2018, yang kebetulan ditempatkan di lokasi tersebut.

“Infeksi saluran pernapasan tersebut bisa mengurangi kualitas penerimaan oksigen atlet. Mungkin kalau sebelumnya kuat lari dengan kecepatan tertentu, kecepatannya akan berkurang karena penerimaan oksigen ke dalam tubuh juga berkurang,” terang dr. Ega. Selain itu, karena berdampingan dengan tempat makan atlet, kondisi air Kali Item yang kotor juga berisiko mengundang binatang atau serangga-serangga lain penyebab penyakit. Beberapa penyakit yang patut diwaspadai merebak akibat kondisi Kali Item antara lain diare dan penyakit kulit akibat gigitan serangga.

Oleh karenanya untuk menjaga kondisi kesehatan, sangat disarankan bagi para atlet untuk selalu mencuci tangan sebelum makan, istirahat yang cukup, serta asupan air minum sesuai kebutuhan sangat. Penggunaan masker untuk melindungi pernapasan juga bisa menjadi salah satu solusi untuk mengurangi paparan bau dari Kali Item. Keputusan Gubernur DKI Jakarta untuk menutup Kali Item dengan kain waring menjelang Asian Games 2018, sementara waktu memang bisa mengurangi sedikit bau tak sedap. Namun, masyarakat di sekitar Kali Item tentu berharap agar langkah pembersihan Kali Item dapat terus dilanjutkan agar warga sekitar kali dapat terhindar dari infeksi saluran pernapasan dan gangguan kesehatan lainnya.

35. Diet dengan Pola Makan Sekali Sehari, Amankah bagi Kesehatan?

Setiap orang tentunya ingin mendapatkan bentuk tubuh yang ideal. Tak heran, banyak yang memutuskan untuk mengurangi asupan makanan. Salah satu cara yang ditempuh sebagian orang adalah dengan hanya makan sekali dalam sehari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Cara diet seperti ini tentu harus diuji keamanannya bagi kesehatan. Diet dengan pola makan satu kali dalam sehari adalah jenis diet yang cukup populer dan mengklaim dapat membantu orang menurunkan berat badan. Saat mengikuti diet ini, biasanya pelaku diet tidak mengonsumsi kalori di siang hari dan hanya akan makan di malam hari.

Meskipun jenis diet ini dapat membantu orang menemukan solusi penurunan berat badan yang cepat, risikonya bisa lebih besar daripada manfaatnya. Sebelum mencoba, ketahui dulu jenis diet seperti apakah yang dimaksud tersebut. Jenis diet ini mengharuskan seseorang untuk makan hanya satu kali dalam sehari. Diet ini merupakan jenis puasa intermiten yang disebut sebagai 23:1, dimana hanya makan dalam waktu tertentu saja.

Dalam pelaksanaannya, seseorang menghabiskan 23 jam sehari untuk berpuasa dan hanya menyisakan 1 jam sehari untuk makan, minum, dan mengonsumsi kalori. Kebanyakan orang memilih untuk tidak makan atau minum apa pun yang "berbau" kalori di siang hari. Mereka berbuka puasa saat makan malam, kemudian melanjutkan puasa sampai malam keesokan harinya. Ada beberapa variasi diet makan satu kali dalam sehari. Biasanya pelaku disarankan untuk mengonsumsi makanan yang sehat dan kaya nutrisi. Akan tetapi, sebagian besar versi diet memungkinkan orang untuk makan apa pun pada saat waktu makan tiba.

Pelaku diet ini meyakini ada banyak manfaat kesehatan yang bisa diperoleh dari pola makan ini, termasuk penurunan berat badan yang cepat. Manfaat lainnya yang diklaim termasuk mudah diikuti karena seseorang tidak perlu menghitung kalori, serta tidak ada "cheating day" karena tidak ada makanan yang dianggap terlarang. Ada beberapa penelitian yang dilakukan tentang efek puasa intermiten ini. Namun, sebagian besar penelitian dilakukan pada pria, sehingga kurang diketahui tentang efek puasa intermiten ini pada wanita. Sehingga, penelitian lebih lanjut mengenai hal ini masih dibutuhkan.

Meski disebut dapat menurunkan berat badan dalam waktu cepat, jenis diet ini juga memiliki risiko. Beberapa risiko yang perlu Anda waspadai dari diet dengan pola makan sekali sehari, antara lain rasa sangat lapar, badan lemas dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

jadi mudah goyah, mudah marah, sulit berkonsentrasi dan kelelahan. Selain risiko di atas, menurut dr. Sara Elise Wijono, MRes dari KlikDokter, penelitian menyatakan bahwa mereka yang makan hanya satu kali dalam sehari memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi dibanding dengan orang yang makan tiga kali sehari. "Kenaikan gula darah pada kelompok yang makan tiga kali sehari pun lebih rendah daripada orang yang makan hanya satu kali dalam sehari," ujar dr. Sara. Itulah sebabnya, orang dengan diabetes perlu makan secara teratur sepanjang hari untuk menghindari efek samping yang serius.

Sebuah studi yang dipublikasikan di JAMA dan melibatkan 100 orang partisipan menemukan bahwa puasa intermiten dapat meningkatkan kolesterol LDL (kolesterol jahat), sehingga berisiko meningkatkan angka penyakit jantung dan stroke. Studi yang sama juga menemukan bahwa para partisipan yang mengikuti diet makan sekali dalam sehari tidak mengalami penurunan berat badan lebih banyak daripada mereka yang berupaya dengan mengurangi jumlah kalori setiap hari. Artinya, upaya diet ini tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan berat badan.

Diet dengan pola makan sekali dalam sehari yang digadang-gadang dapat menurunkan berat badan dengan cepat ini nyatanya memiliki risiko bagi kesehatan Anda. Jadi, lebih baik hindari jenis diet ini jika Anda ingin tetap sehat, apalagi bagi orang-orang yang memiliki kepadatan aktivitas tingkat tinggi sehari-harinya. Harus diingat, rutin berolahraga dan konsumsi makanan sehat tetaplah cara terbaik untuk menurunkan berat badan.

36. Garam Khusus bagi Penderita Hipertensi Baik untuk Kesehatan?

Asupan garam identik dengan risiko tekanan darah tinggi atau hipertensi. Penyakit tekanan darah ini merupakan momok yang ditakutkan karena dapat menimbulkan banyak gangguan kesehatan dalam jangka panjang, mulai dari penyakit jantung koroner, stroke, hingga penyakit ginjal. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan mengurangi takaran garam yang dikonsumsi. Kini bahkan telah tersedia garam khusus yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digadang-gadang aman dikonsumsi penderita tekanan darah tinggi. Tapi, benarkah demikian?

Jika Anda adalah penderita hipertensi yang sulit makan bila tidak menggunakan garam, mungkin ada baiknya menggunakan garam kalium yang rendah natrium sebagai alternatif. Garam rendah natrium ini rasanya sama dengan garam pada umumnya, tetapi menggunakan kalium, bukan natrium sebagai bahan utama. Natrium inilah yang erat kaitannya dengan kejadian tekanan darah tinggi. Ketika kandungan natrium diganti dengan kalium, maka efek negatif dari natrium berupa peningkatan tekanan darah tidak terjadi.

Walaupun kandungan natrium pada garam kalium ini lebih rendah, namun tidak semua orang dapat menggunakan jenis garam ini. Jika Anda memiliki penyakit ginjal atau sedang minum obat tekanan darah tertentu, peningkatan kalium dapat menjadi suatu hal yang berbahaya. Jadi, walaupun terdengar menggiurkan, garam khusus ini bukan pilihan yang sehat untuk semua orang. Jika Anda memiliki masalah ginjal atau sedang dalam pengobatan jantung, ginjal atau hati, lakukanlah konsultasi terlebih dahulu dengan dokter sebelum menggunakannya.

Beberapa pengganti garam yang berlabel "rendah natrium" sebenarnya masih mengandung natrium, namun dalam jumlah yang lebih sedikit daripada jumlah garam yang biasa. Produk-produk ini biasanya mengandung campuran natrium klorida dan kalium klorida. Jika suatu produk diberi label "bebas natrium", maka bahan utamanya adalah kalium klorida tanpa natrium. Idealnya, cara terbaik untuk menjaga tekanan darah adalah sepenuhnya mengurangi asupan garam, tanpa menggantinya dengan bumbu masak lain. Alih-alih meniru rasa garam dengan menggunakan pengganti garam, cobalah menambahkan rempah-rempah untuk menambah citarasa makanan Anda.

Anda dapat mencoba menggunakan bubuk bawang putih, jus lemon, pala, kayu manis, dan lada. Beberapa jenis rempah tersebut mampu memberikan aroma dan rasa yang nikmat pada makanan, namun tetap aman untuk dikonsumsi. Diet rendah garam adalah langkah awal untuk penderita tekanan darah tinggi mengupayakan kesehatan. Meski garam diperlukan oleh tubuh, namun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konsumsinya juga tidak boleh dalam jumlah yang berlebihan. Batasi asupan garam harian Anda tidak lebih dari 1.500 mg. Kurangi juga asupan lemak jenuh serta perbanyak menu sayur dan buah. Selain pola makan yang baik, berolahraga secara teratur juga diperlukan agar penderita hipertensi senantiasa sehat. Biasakan untuk berolahraga sebanyak 3 kali seminggu dengan durasi 30 menit. Anda dapat mulai dengan olahraga sederhana seperti jogging, berenang atau melakukan senam secara rutin.

Jika perubahan pola hidup telah dilakukan namun tekanan darah Anda tak kunjung stabil, segera lakukan konsultasi dengan dokter untuk mulai menggunakan obat penurun tekanan darah tinggi. Jadi, diet rendah garam merupakan salah satu langkah menuju hidup bebas hipertensi. Meski demikian, masih banyak aspek lain yang perlu Anda perhatikan untuk mengontrol tekanan darah, misalnya dengan mengubah kebiasaan dan mengonsumsi makanan sehat. Yuk lawan hipertensi dengan gaya hidup sehat!

37. Ini Bahaya Jika Perempuan Ogah Bergerak di Kantor

Sebuah studi menunjukkan bermacam penyakit yang berakar dari jarang bergerak di kantor. Setiap jam duduk, risiko penyakit terkait jantung bagi perempuan bertambah sampai 12 persen. Dilaporkan The Ladders, penelitian berasal jurnal *Circulation* yang mempelajari 5.638 perempuan berusia 63 hingga 97 tahun. Mereka memakai accelerometer untuk menghitung waktu saat mereka aktif dan duduk.

Para subyek penelitian diteliti dalam lima tahun dan menyimpulkan semakin tinggi waktu sedentari (kurang bergerak) di kantor, maka potensi penyakit jantung pun makin tinggi. "Waktu sedentari yang lebih tinggi dan kondisi sedentari yang terus-terusan memiliki dampak langsung dengan penyakit kardiovaskular," tulis John Bellettiere selaku penulis jurnal serta peneliti kardiovaskular. Penelitian di jurnal *Circulation* tidak sendirian. Sebelumnya pun sudah ada sejumlah temuan mengenai bahaya duduk terus-menerus di kantor. Kondisi ini memang menyulitkan para pekerja kantoran yang duduk dari pagi sampai sore.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Dr. Edward Laskowski yang disertifikasi American Board of Physical Medicine and Rehabilitation menyebut perlu ada usaha untuk berjalan-jalan di sekitar kantor setiap 30 menit. Selain memiliki dampak langsung pada tubuh, ia pun menyebut meluangkan waktu untuk aktivitas fisik bisa membantu kesehatan mental ketika usia bertambah. "Dampak melakukan gerakan, bahkan gerakan santai saja, dapat memiliki efek. Sebagai permulaan, kamu dapat membakar lebih banyak kalori. Ini dapat membawa turunnya berat badan dan peningkatan energi," jelasnya.

Stres di tempat kerja biasa dirasakan banyak pegawai, mulai dari yang muda hingga tua. Namun sebuah riset yang dilakukan Portland State University menemukan, bahwa semakin tua usia Anda, semakin mudah Anda merasa stres di tempat kerja. Mengutip laman studyfinds.org, Selasa, 29 Januari 2019, banyak hal di tempat kerja yang bisa berdampak negatif pada tingkat kepuasan kerja para karyawan. Sementara itu, tingkatan stres yang lebih berat cenderung dirasakan karyawan yang lebih tua. "Kepuasan kerja merupakan hak karyawan yang harus diberikan oleh para atasan, tak peduli muda atau tua. Anda tentu tak ingin bekerja dengan kebijakan perusahaan seperti, karyawan muda diperlakukan begini sementara yang lebih tua diperlakukan begitu," tutur profesor psikologi Portland State University Donald Truxillo.

Pada kenyataannya, ada beberapa sistem sumber daya manusia yang sangat peka terhadap usia. Sistem tersebut sebaiknya lebih fokus terhadap pelatihan pada para manajer. Hal itu ditujukan agar para atasan lebih peka terhadap kebutuhan para karyawan sesuai dengan usianya. Tim peneliti melakukan survei terhadap 243 pegawai selama setahun. Partisipan survei terdiri dari rentang usia 24-64 tahun. Studi tersebut menemukan, seluruh karyawan merasa lebih tenang saat mereka merasa dipercaya dan dihargai di tempat kerja. Namun saat kurang dukungan dan rasa dihargai, banyak karyawan merasa sangat tertekan.

Hasil penemuan menunjukkan, tekanan sangat terasa pada para karyawan yang berusia lebih tua. Namun, para karyawan yang lebih tua akan merasa lebih berguna di tempat kerja jika terjadi interaksi bermakna dengan para kerabat yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih muda. Terlepas dari berbagai permasalahan di tempat kerja, seluruh karyawan muda dan tua tak merasa stres jika memiliki hubungan baik dengan atasan langsung. Tapi kurangnya perhatian dari atasan ternyata memiliki dampak yang berbeda. Karyawan yang lebih tua akan cenderung lebih tertekan dibandingkan karyawan muda jika dihadapkan pada situasi yang serupa.

38. Cara Mengelola Stress dan Emosi Negatif

Masing-masing orang yang ada di dunia ini pastinya pernah mengalami masalah tertentu, mulai dari masalah kecil hingga masalah besar. Di antara tema yang kerap memunculkan permasalahan dan umum terjadi sekitar masyarakat adalah mengenai cinta, kesehatan dan keuangan. Ujian kehidupan kerap menghampiri seseorang dengan tiba-tiba. Dan itu harus dihadapi karena merupakan suatu realita kehidupan yang tak terhindarkan lagi. Menghadapi permasalahan yang ada tentu saja tidak semudah membalikkan telapak tangan. Juga tidak semudah perkataan bahwa semua masalah ada solusinya. Namun, ada hal yang terkadang unik bahwa solusi untuk suatu masalah kadangkala datang dengan sendirinya.

Hal paling penting dan utama untuk dilakukan ketika seseorang dihadapkan pada suatu permasalahan adalah dengan mengutamakan ketenangan diri. Ketenangan diri menjadi patokan utama bagi seseorang untuk dapat berfikir secara jernih karena emosi yang negatif terkadang justru membuat keadaan semakin rumit, bukan malah teratasi. Artinya, mungkin saja emosi negatif yang Anda luapkan akan memberikan kelegaan dalam diri, namun itu bisa berdampak negatif kepada lingkungan yang ada di sekitar.

Masalah yang sudah terjadi dan dihadapi seringkali memberikan dampak negatif untuk kehidupan seseorang. Bahkan tanpa disadari, hal itu kerap membuat seseorang menjadi trauma. Di antara yang menyebabkan hal itu terjadi adalah kurang ikhlasnya seseorang di dalam menerima keadaan. Dan penting untuk diketahui bahwa emosi yang terpendam ternyata bisa menjadi sumbatan tersendiri untuk diri Anda.

Misalnya seseorang diputus cinta oleh kekasih yang sangat dicintai. Adanya rasa kehilangan membuat seseorang tersebut merasa hampa dalam kehidupannya. Bahkan, ia merasakan kesedihan yang berlarut-larut. Tidak jarang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pula ia marah-marah dan membanting barang-barang yang terdapat di sekitarnya. Kemudian dia pergi dan menangis di kamar. Hal tersebut sudah pasti membuat keluarga dan juga teman khawatir atasnya. Dan ini merupakan contoh luapan emosi yang negatif terhadap lingkungan sekitar.

Semakin hari, seseorang tersebut akhirnya kembali ceria sebagaimana yang sebelumnya. Akan tetapi, sesudah ia mengetahui fakta adanya orang ketiga, maka iapun merasa trauma dan juga dendam. Dendam terhadap mantan kekasihnya dan trauma dengan yang namanya cinta. Ini menjadi salah satu akibat dari emosi negatif yang diluapkan dan akhirnya menjadi sumbatan dalam diri. Sumbatan emosi yang ada tersebut menjadikan sikap seseorang tidak stabil. Dan apabila hal tersebut dibiarkan, maka bisa berdampak kepada tubuhnya. Saat emosi tersumbat dan tubuh tidak kuat menahan hal tersebut, maka akhirnya sakit akan melanda.

Bisa diawali dengan gejala insomnia kemudian berlanjut kepada depresi yang berlebih sampai asam urat yang naik. Apabila itu dibiarkan begitu saja, maka di dalam waktu yang lama bisa memunculkan penyakit jantung dan juga kanker. Dan tentu saja ini merupakan jenis penyakit berbahaya yang perlu dicegah sejak ini. Hal tersebut adalah sesuatu yang mendasari bahwa seseorang hendaknya mengelola stress mereka dengan baik sehingga emosi negatif menjadi terkondisikan. Hal itu disebabkan karena pengelolaan stress yang tidak tepat bisa merusak lingkungan sekitar dan juga diri sendiri dari dalam.

Di antara cara yang tepat untuk mengelola stress dan juga emosi negatif adalah dengan memakai writing therapy atau terapi menulis. Terapi menulis ini bisa menjadikan emosi Anda tersalurkan dengan sangat baik. Bahkan, ini bisa menjadi metode pengelolaan emosi yang sangat aman dan tanpa adanya efek samping. Dengan adanya pelepasan semacam ini, stress Anda juga akan berkurang dan emosi pun menjadi kian stabil. Di samping itu, Anda juga bisa menemukan suatu hikmah dari kejadian yang ada. Juga bisa menjadi jembatan bagi seseorang untuk lebih introspeksi diri dibandingkan harus mencari kambing hitam. Karena kadangkala seseorang menjadi andil atas berbagai permasalahan yang datang kepada mereka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain itu, terapi menulis juga akan memberikan manfaat untuk lingkungan sekitar. Anda dan juga orang lain bisa mengambil pelajaran berharga dari masalah yang pernah dialami tersebut di masa mendatang. Sehingga, ketika di depan nanti ada masalah yang sama menghampiri. Maka tentu saja Anda sudah lebih berpengalaman untuk mengatasinya. Dan tentu saja itu bisa meningkatkan sikap bijaksana Anda. Dengan demikian, masalah akan semakin mudah untuk dihadapi.

Terapi menulis ini bisa dilakukan dengan berbentuk grup atau fasilitator tujuannya adalah agar satu sama lainnya bisa semakin menguatkan. Akan tetapi, jika tidak memungkinkan untuk membuat suatu grup, maka Anda pun bisa menuliskan pengalaman dan hikmah yang bisa diambil dari pengalaman tersebut di dalam diary. Bagaimana pun bentuk dari tulisan tersebut tidak perlu dihakimi benar salahnya karena sejatinya itu adalah tempat untuk meluapkan emosi Anda. Dan tidak pula peduli apakah itu adalah bentuk puisi, puisi atau cerita. Sesudah itu, Anda pun bisa menuliskan suatu hikmah dari setiap perjalanan Anda. Juga bisa melihat berbagai tokoh yang menginspirasi yang menuliskan berbagai kegagalan di dalam perjuangan yang akhirnya menjadi kisah sukses masing-masing.

39. Pemerintah Indonesia harus Lebih Serius dalam Mengembangkan Tenaga Ahli IT untuk Mendukung Ekonomi Digital

Ekonomi digital Indonesia telah berkembang secara pesat dalam lima tahun terakhir. Kesuksesan ini tentunya menjadi dasar bagi banyak studi yang memprediksi bahwa Indonesia akan menjadi pemain ekonomi digital terbesar di kawasan Asia Tenggara. Dalam merespon hal ini, pemerintah pun telah melakukan berbagai upaya untuk menciptakan lingkungan yang mendukung untuk berkembangnya perusahaan startup digital yang baru, termasuk regulasi yang suportif, penyediaan akses yang lebih mudah dengan melakukan koordinasi dengan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), dan pembangunan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

infrastruktur, serta pembentukan e-Commerce Policy Roadmap, dan lain sebagainya.

Akan tetapi, hal tersebut belum menjelaskan rencana rinci untuk mendukung perkembangan ekonomi digital di Indonesia, terutama dalam hal pengembangan tenaga kerja berketerampilan tinggi dan kompetitif, seperti tenaga ahli IT. Hal ini penting karena pembentukan bakat atau tenaga ahli digital merupakan komponen utama dalam membangun ekosistem ekonomi digital. Akan tetapi, dalam konteks Indonesia, bakat digital tersebut masih belum dikembangkan dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan perhatian yang serius dari pemerintah untuk membenahi aspek sumber daya manusia. Menurut Tempo (2018), dari total jumlah satu juta populasi, Indonesia hanya dapat menghasilkan 278 teknisi berketerampilan tinggi di bidang teknologi digital. Dengan tingkat capaian tersebut, Indonesia tertinggal dari negara-negara tetangga lainnya di kawasan Singapura, Malaysia, Thailand, India, dan Vietnam. Dalam aspek kemampuan digital, Indonesia berada di posisi peringkat 59, berada di bawah Singapura (1), Malaysia (24), dan Thailand (41). Situasi ini yang menyebabkan Indonesia mengimpor pekerja teknisi berketerampilan tinggi dari negara lain.

Dalam merespon isu ini, berbagai lembaga pemerintah, seperti Kementerian Tenaga Kerja dan Kementerian Komunikasi dan Informasi, menyatakan kekhawatiran dan keinginannya untuk mengembangkan lebih banyak tenaga profesional di bidang IT. Beberapa upaya kembali dilakukan dengan mendukung industri baik industri domestik dan internasional untuk mengembangkan sumber daya manusia dan bakat digital melalui sistem pelatihan dan sertifikasi profesional yang terintegrasi, dan Beasiswa Bakat Digital. Namun demikian, dengan hanya memiliki rencana ini, Indonesia masih jauh untuk menjadi pemain besar dalam ekonomi digital di kawasan. Setidaknya, terdapat dua aspek yang harus dibenahi oleh pemerintah. Pertama, pengembangan bakat digital seharusnya dilakukan sejak tingkat pendidikan dasar oleh pemerintah. Hal ini dapat dilakukan misalnya dengan menekankan aspek ekonomi digital dalam kurikulum. Kedua, pemerintah harus lebih serius dalam mempertahankan hubungan antara pemerintah bisnis untuk mengembangkan sumber daya manusia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang memenuhi kriteria untuk mendukung ekonomi digital. Hal ini dapat dilakukan melalui kolaborasi dengan perusahaan-perusahaan teknologi besar.

Keberhasilan pengembangan tenaga ahli atau teknisi digital ini juga dapat dipelajari dari pengalaman Singapura. Pertama, Singapura melakukan pembenahan sistem pendidikan yang lebih menekankan pada teknologi informasi sejak tahun 1980. Hal ini pun telah membuat Singapura berhasil dalam mengembangkan sekitar 12ribu tenaga IT terlatih. Kedua, pemerintah membangun kerja sama yang serius dengan perusahaan atau sektor swasta dan universitas. Hal ini dapat dilihat dari kerja sama antara International Business Machines Corporation (IBM) dan National University of Singapore dengan pemerintah Singapura untuk menyediakan program pelatihan mengenai teknologi informasi. Selain itu, pemerintah juga bekerja sama dengan perusahaan Jepang untuk mentransfer keahlian pengembangan perangkat lunak secara lokal. Hal ini meliputi pembentukan Japan-Singapore Institute of Software Technology (JSIST) dan Japan-Singapore Artificial Intelligence Center (JSAIC). Beberapa institusi pendidikan tinggi lainnya, seperti Center for Computer Studies dan Ngee Ann Polytechnic juga secara aktif menghasilkan lulus dengan keahlian IT lebih dari 500 lulusan setiap tahunnya. Dengan mengembangkan strategi tersebut, Singapura berhasil menjadi negara di posisi pertama di Asia dalam hal pengembangan sumber daya manusia.

Rencana yang demikian merupakan contoh konkret dari langkah yang dapat diambil oleh Indonesia untuk menciptakan lebih banyak tenaga ahli dan bakat IT untuk mendukung ekosistem ekonomi digital yang saat ini berkembang secara masif. Pemerintah tidak hanya harus berfokus dalam bekerja sama dengan sektor swasta, tetapi juga membentuk rencana konkret dalam membangun keahlian dari pendidikan dasar, misalnya melalui kurikulum yang sesuai dengan konteks ekonomi digital. Dengan demikian, generasi penerus Indonesia dapat memperoleh keterampilan dasar yang dibutuhkan oleh dunia disrupstif dan Indonesia dapat mengembangkan lebih baik potensinya dalam ekonomi digital.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

40. Seberapa Cerdaskah Kecerdasan Buatan?

Kecerdasan buatan, atau yang pada umumnya dikenal sebagai artificial intelligence (AI) telah menjadi sebuah aspek yang krusial dalam perkembangan teknologi di era digital. Popularitas istilah AI sendiri tidak hanya dilatarbelakangi dengan berbagai fitur canggih yang dimiliki oleh AI itu sendiri, namun pembahasan mengenai dampak kecerdasan buatan terhadap kehidupan manusia juga menjadi satu aspek yang menarik untuk didiskusikan.

Pada sesi pertama diskusi, Great sebagai asisten CfDS membuka sesi dengan pemaparan mengenai peran AI dalam dunia medis. Menurut Great, AI mampu membantu dokter dalam menganalisis pola penyakit pasien dan membantu diagnosis penyakit. Selain itu, Great juga menambahkan mengenai peran AI dalam platform pemutar musik seperti Spotify. “AI dalam Spotify membantu pengguna mendapatkan musik terbaru dengan mempelajari genre, selera musik, dan lagu yang sedang tren”, terang Great. Meski demikian Great menyampaikan, bahwa AI bisa berdampak sangat buruk jika digunakan untuk membuat Deepfake (sebuah teknik membuat konten palsu yang sulit terdeteksi dengan teknologi AI).

Berbeda dengan Great, Janitra sebagai pemantik diskusi kedua menyampaikan peran dan perkembangan AI dalam dunia politik. Menurut Janitra, saat ini AI banyak digunakan untuk mendukung strategi kampanye politik hingga menjadi anggota perwakilan rakyat seperti yang terjadi di New Zealand. Meski demikian, Janitra menyampaikan bahwa penggunaan AI dalam politik masih dan akan menemui banyak masalah dan tantangan. “Masih terdapat banyak bias dalam penggunaan AI di politik, seperti AI Google yang pernah mendeteksi wajah kulit hitam sebagai gorilla. Dasar praktik politik yang penuh dengan manipulasi tentu juga menjadi masalah tersendiri dalam penggunaan AI” ungkap Janitra. Kasus tersebut menunjukkan bahwa AI masih memiliki berbagai persoalan yang wajib kita waspadi bersama.

Dalam sesi terakhir, Tita sebagai Manajer Riset CfDS mengupas peran AI dalam aspek hukum, legal dan etis. Tita membuka sesinya dengan memutar cuplikan video tentang Sophia, sebuah robot AI yang sudah cukup dikenal di

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dunia. Tidak banyak berbeda dengan Janitra, meskipun diyakini telah membawa banyak perubahan dan hal baru, Tita juga menyampaikan bahwa AI dalam aspek-aspek tersebut masih rentan memiliki bias. Sebab itu, penggunaan AI lebih ditunjukkan sebagai alat untuk membantu manusia bukan untuk menggantikan manusia. Meski demikian, Tita tetap meyakini bahwa AI akan terus berkembang dan bukan tidak mungkin akan menjadi sama persis seperti manusia. “AI saat ini sudah memiliki perasaan namun perasaan tersebut masih merupakan hasil program tertentu. Namun mungkin dalam 50 tahun lagi mereka akan memiliki perasaan yang sama kompleksnya seperti manusia” pungkas Tita.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B

BUKTI WAWANCARA DENGAN PAKAR

FORM WAWANCARA

Narasumber : Roza Afifah, S.Pd., M.Hum

Jabatan : Pakar Bahasa Indonesia dalam Penelitian Tugas Akhir

Hari/Tanggal : Sabtu, 13 April 2019

Pertanyaan:

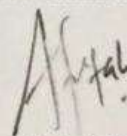
1. Apakah ibu mengalami kesulitan dalam menemukan kalimat utama yang mengandung ide pokok ketika membaca artikel atau wacana teks bahasa Indonesia yang panjang?
2. Sebagai pakar bahasa Indonesia, apakah ibu mempunyai pola tersendiri untuk menemukan kalimat yang mengandung ide pokok pada artikel bahasa Indonesia?
3. Jika ada, bagaimanakah pola yang digunakan untuk menemukan kalimat yang mengandung ide pokok tersebut?

Jawaban:

1. Kesulitan yang dihadapi dalam menemukan kalimat utama ketika membaca artikel atau wacana adalah karena artikel yang terlalu panjang sehingga dalam membaca artikel membutuhkan waktu yg lama. Kesulitan yang lain tidak ada.
2. Ada pola tersendiri dalam menemukan kalimat utama pada artikel.
3. Beberapa hal yang dilakukan dalam menemukan kalimat utama adalah dengan melihat dari judul artikel, mencocokkan judul dengan isi artikel, lalu membaca cepat artikel dari awal sampai akhir dan menentukan kalimat yang mengandung ide pokok.

Pekanbaru, 13 April 2019

Pakar Bahasa Indonesia



(Roza Afifah, S.Pd., M.Hum)

LAMPIRAN C

DAFTAR STOPWORD

No	Kata
1	ada
2	adalah
3	adanya
4	adapun
5	agak
6	agaknya
7	agar
8	akan
9	akankah
10	akhir
11	akhiri
12	akhirnya
13	aku
14	akulah
15	amat
16	amatlah
17	anda
18	andalah
19	antar
20	antara
21	antaranya
22	apa
23	apaan
24	apabila
25	apakah
26	apalagi
27	apatah
28	artinya
29	asal
30	asalkan
31	atas
32	atau
33	ataukah
34	ataupun
35	awal
36	awalnya
37	bagai
38	bagaikan
39	bagaimana
40	bagaimanakah
41	bagaimanapun
42	bagi
43	bagian

No	Kata
44	bahkan
45	bahwa
46	bahwasanya
47	baik
48	bakal
49	bakalan
50	balik
51	banyak
52	bapak
53	baru
54	bawah
55	beberapa
56	begini
57	beginian
58	beginikah
59	beginilah
60	begitu
61	begitukah
62	begitulah
63	begitupun
64	bekerja
65	belakang
66	belakangan
67	belum
68	belumkah
69	benar
70	benarkah
71	benarlah
72	berada
73	berakhir
74	berakhirlah
75	berakhirnya
76	berapa
77	berapakah
78	berapalah
79	berapapun
80	berarti
81	berawal
82	berbagai
83	berdatangan
84	beri
85	berikan
86	berikut

No	Kata
87	berikutnya
88	berjumlah
89	berkali-kali
90	berkata
91	berkehendak
92	berkeinginan
93	berkenaan
94	berlainan
95	berlalu
96	berlangsung
97	berlebihan
98	bermacam
99	bermacam-macam
100	bermaksud
101	bermula
102	bersama
103	bersama-sama
104	bersiap
105	bersiap-siap
106	bertanya
107	bertanya-tanya
108	berturut
109	berturut-turut
110	bertutur
111	berujar
112	berupa
113	besar
114	betul
115	betulkah
116	biasa
117	biasanya
118	bila
119	bilakah
120	bisa
121	bisakah
122	boleh
123	bolehkah
124	bolehlah
125	buat
126	bukan
127	bukankah
128	bukanlah
129	bukannya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kata
130	bulan
131	bung
132	cara
133	caranya
134	cukup
135	cukupkah
136	cukuplah
137	cuma
138	dahulu
139	dalam
140	dan
141	dapat
142	dari
143	daripada
144	datang
145	dekat
146	demi
147	demikian
148	demikianlah
149	dengan
150	depan
151	di
152	dia
153	diakhiri
154	diakhirinya
155	dialah
156	diantara
157	diantaranya
158	diberi
159	diberikan
160	diberikannya
161	dibuat
162	dibuatnya
163	didapat
164	didatangkan
165	digunakan
166	diibaratkan
167	diibaratkannya
168	diingat
169	diingatkan
170	diinginkan
171	dijawab
172	dijelaskan
173	dijelaskannya
174	dikarenakan
175	dikatakan
176	dikatakannya

No	Kata
177	dikerjakan
178	diketahui
179	diketuainya
180	dikira
181	dilakukan
182	dilalui
183	dilihat
184	dimaksud
185	dimaksudkan
186	dimaksudkannya
187	dimaksudnya
188	diminta
189	dimintai
190	dimisalkan
191	dimulai
192	dimulailah
193	dimulainya
194	dimungkinkan
195	dini
196	dipastikan
197	diperbuat
198	diperbuatnya
199	dipergunakan
200	diperkirakan
201	diperlihatkan
202	diperlukan
203	diperlukannya
204	dipersoalkan
205	dipertanyakan
206	dipunyai
207	diri
208	dirinya
209	disampaikan
210	disebut
211	disebutkan
212	disebutkannya
213	disini
214	disinilah
215	ditambahkan
216	ditandaskan
217	ditanya
218	ditanyai
219	ditanyakan
220	ditegaskan
221	ditujukan
222	ditunjuk
223	ditunjuhi

No	Kata
224	ditunjukkan
225	ditunjukkannya
226	ditunjuknya
227	dituturkan
228	dituturkannya
229	diucapkan
230	diucapkannya
231	diungkapkan
232	dong
233	dua
234	dulu
235	empat
236	enggak
237	enggaknya
238	entah
239	entahlah
240	guna
241	gunakan
242	hal
243	hampir
244	hanya
245	hanyalah
246	hari
247	harus
248	haruslah
249	harusnya
250	hendak
251	hendaklah
252	hendaknya
253	hingga
254	ia
255	ialah
256	ibarat
257	ibaratkan
258	ibaratnya
259	ibu
260	ikut
261	ingat
262	ingat-ingat
263	ingin
264	inginkah
265	inginkan
266	ini
267	inikah
268	inilah
269	itu
270	itukah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kata
271	itulah
272	jadi
273	jadilah
274	jadinya
275	jangan
276	janganakan
277	janganlah
278	jauh
279	jawab
280	jawaban
281	jawabnya
282	jelas
283	jelaskan
284	jelaslah
285	jelasnya
286	jika
287	jikalau
288	juga
289	jumlah
290	jumlahnya
291	justru
292	kala
293	kalau
294	kalaulah
295	kalaupun
296	kalian
297	kami
298	kamilah
299	kamu
300	kamulah
301	kan
302	kapan
303	kapankah
304	kapanpun
305	karena
306	karenanya
307	kasus
308	kata
309	katakan
310	katakanlah
311	katanya
312	ke
313	keadaan
314	kebetulan
315	kecil
316	kedua
317	keduanya

No	Kata
318	keinginan
319	kelamaan
320	kelihatan
321	kelihatannya
322	kelima
323	keluar
324	kembali
325	kemudian
326	kemungkinan
327	kemungkinannya
328	kenapa
329	kepada
330	kepadanya
331	kesampaian
332	keseluruhan
333	keseluruhannya
334	keterlalu
335	ketika
336	khususnya
337	kini
338	kinilah
339	kira
340	kira-kira
341	kiranya
342	kita
343	kitalah
344	kok
345	kurang
346	lagi
347	lagian
348	lah
349	lain
350	lainnya
351	lalu
352	lama
353	lamanya
354	lanjut
355	lanjutnya
356	lebih
357	lewat
358	lima
359	luar
360	macam
361	maka
362	makanya
363	makin
364	malah

No	Kata
365	malahan
366	mampu
367	mampukah
368	mana
369	manakala
370	manalagi
371	masa
372	masalah
373	masalahnya
374	masih
375	masihkah
376	masing
377	masing-masing
378	mau
379	maupun
380	melainkan
381	melakukan
382	melalui
383	melihat
384	melihatnya
385	memang
386	memastikan
387	memberi
388	memberikan
389	membuat
390	memerlukan
391	memihak
392	meminta
393	memintakan
394	memisalkan
395	memperbuat
396	mempergunakan
397	memperkirakan
398	memperlihatkan
399	mempersiapkan
400	mempersoalkan
401	mempertanyakan
402	mempunyai
403	memulai
404	memungkinkan
405	menaiki
406	menambahkan
407	menandaskan
408	menanti
409	menanti-nanti
410	menantikan
411	menanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kata
412	menanyai
413	menanyakan
414	mendapat
415	mendapatkan
416	mendatang
417	mendatangi
418	mendatangkan
419	menegaskan
420	mengakhiri
421	mengapa
422	mengatakan
423	mengatakannya
424	mengenai
425	mengerjakan
426	mengetahui
427	menggunakan
428	menghendaki
429	mengibaratkan
430	mengibaratkannya
431	mengingat
432	mengingatkan
433	menginginkan
434	mengira
435	mengucapkan
436	mengucapkannya
437	mengungkapkan
438	menjadi
439	menjawab
440	menjelaskan
441	menuju
442	menunjuk
443	menunjuki
444	menunjukkan
445	menunjuknya
446	menurut
447	menuturkan
448	menyampaikan
449	menyangkut
450	menyatakan
451	menyebutkan
452	menyeluruh
453	menyiapkan
454	merasa
455	mereka
456	merekalah
457	merupakan
458	meski

No	Kata
459	meskipun
460	meyakini
461	meyakinkan
462	minta
463	mirip
464	misal
465	misalkan
466	misalnya
467	mula
468	mulai
469	mulailah
470	mulanya
471	mungkin
472	mungkinkah
473	nah
474	naik
475	namun
476	nanti
477	nantinya
478	nyaris
479	nyatanya
480	oleh
481	olehnya
482	pada
483	padahal
484	padanya
485	pak
486	paling
487	panjang
488	pantas
489	para
490	pasti
491	pastilah
492	penting
493	pentingnya
494	per
495	percuma
496	perlu
497	perlukah
498	perlunya
499	pernah
500	persoalan
501	pertama
502	pertama-tama
503	pertanyaan
504	pertanyakan
505	pihak

No	Kata
506	pihaknya
507	pukul
508	pula
509	pun
510	punya
511	rasa
512	rasanya
513	rata
514	rupanya
515	saat
516	saatnya
517	saja
518	sajalah
519	saling
520	sama
521	sama-sama
522	sambil
523	sampai
524	sampai-sampai
525	sampaikan
526	sana
527	sangat
528	sangatlah
529	satu
530	saya
531	sayalah
532	se
533	sebab
534	sebabnya
535	sebagai
536	sebagaimana
537	sebagainya
538	sebagian
539	sebaik
540	sebaik-baiknya
541	sebaiknya
542	sebaliknya
543	sebanyak
544	sebegini
545	sebegitu
546	sebelum
547	sebelumnya
548	sebenarnya
549	seberapa
550	sebesar
551	sebetulnya
552	sebisanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kata
553	sebuah
554	sebut
555	sebutlah
556	sebutnya
557	secara
558	secukupnya
559	sedang
560	sedangkan
561	sedemikian
562	sedikit
563	sedikitnya
564	seenaknya
565	segala
566	segalanya
567	segera
568	seharusnya
569	sehingga
570	seingat
571	sejak
572	sejauh
573	sejenak
574	sejumlah
575	sekadar
576	sekadarnya
577	sekali
578	sekali-kali
579	sekalian
580	sekaligus
581	sekalipun
582	sekarang
583	sekarang
584	sekecil
585	seketika
586	sekiranya
587	sekitar
588	sekitarnya
589	sekurang-kurangnya
590	sekurangnya
591	sela
592	selain
593	selaku
594	selalu
595	selama
596	selama-lamanya
597	selamanya
598	selanjutnya
599	seluruh

No	Kata
600	seluruhnya
601	semacam
602	semakin
603	semampu
604	semampunya
605	semasa
606	semasih
607	semata
608	semata-mata
609	semaunya
610	sementara
611	semisal
612	semisalnya
613	sempat
614	semua
615	semuanya
616	semula
617	sendiri
618	sendirian
619	sendirinya
620	seolah
621	seolah-olah
622	seorang
623	sepanjang
624	sepantasnya
625	sepantasnyalah
626	seperlunya
627	seperti
628	sepertinya
629	sepihak
630	sering
631	seringnya
632	serta
633	serupa
634	sesaat
635	sesama
636	sesampai
637	sesegera
638	sese kali
639	seseorang
640	sesuatu
641	sesuatunya
642	sesudah
643	sesudahnya
644	setelah
645	setempat
646	setengah

No	Kata
647	seterusnya
648	setiap
649	setiba
650	setibanya
651	setidak-tidaknya
652	setidaknya
653	setinggi
654	seusai
655	sewaktu
656	siap
657	siapa
658	siapakah
659	siapapun
660	sini
661	sinilah
662	soal
663	soalnya
664	suatu
665	sudah
666	sudahkah
667	sudahlah
668	supaya
669	tadi
670	tadinya
671	tahu
672	tahun
673	tak
674	tambah
675	tambahnya
676	tampak
677	tampaknya
678	tandas
679	tandasnya
680	tanpa
681	tanya
682	tanyakan
683	tanyanya
684	tapi
685	tegas
686	tegasnya
687	telah
688	tempat
689	tengah
690	tentang
691	tentu
692	tentulah
693	tentunya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kata
694	tepat
695	terakhir
696	terasa
697	terbanyak
698	terdahulu
699	terdapat
700	terdiri
701	terhadap
702	terhadapnya
703	teringat
704	teringat-ingat
705	terjadi
706	terjadilah
707	terjadinya
708	terkira
709	terlalu
710	terlebih
711	terlihat
712	termasuk
713	ternyata
714	tersampaikan
715	tersebut
716	tersebutlah

No	Kata
717	tertentu
718	tertuju
719	terus
720	terutama
721	tetap
722	tetapi
723	tiap
724	tiba
725	tiba-tiba
726	tidak
727	tidakkah
728	tidaklah
729	tiga
730	tinggi
731	toh
732	tunjuk
733	turut
734	tutur
735	tuturnya
736	ucap
737	ucapnya
738	ujar
739	ujarnya

No	Kata
740	umum
741	umumnya
742	ungkap
743	ungkapnya
744	untuk
745	usah
746	usai
747	waduh
748	wah
749	wahai
750	waktu
751	waktunya
752	walau
753	walaupun
754	wong
755	yaitu
756	yakin
757	yakni
758	yang
759	sekumpulan
760	adalagi
761	dalamnya
762	diperoleh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D

TABEL HASIL *TOKENIZING* SELURUH DOKUMEN

No.	Kata
1.	hutan
2.	mangrove
3.	merupakan
4.	sekumpulan
5.	pepohonan
6.	yang
7.	tumbuh
8.	di
9.	area
10.	sekitar
11.	garis
12.	pantai
13.	yang
14.	dipengaruhi
15.	oleh
16.	pasang
17.	surutnya
18.	air
19.	laut
20.	serta
21.	berada
22.	pada
23.	tempat
24.	yang
25.	mengalami
26.	akumulasi
27.	bahan
28.	organik
29.	dan
30.	pelumpuran
31.	hutan
32.	mangrove
33.	yang
34.	juga
35.	biasa
36.	dikenal
37.	dengan
38.	sebutan
39.	hutan
40.	bakau
41.	ini
42.	merupakan
43.	sebuah

No.	Kata
44.	ekosistem
45.	yang
46.	bersifat
47.	khas
48.	karena
49.	adanya
50.	aktivitas
51.	daur
52.	penggenangan
53.	oleh
54.	pasang
55.	surut
56.	air
57.	laut
58.	pada
59.	habitat
60.	ini
61.	hanya
62.	pohon
63.	mangrove
64.	atau
65.	bakau
66.	yang
67.	mampu
68.	bertahan
69.	hidup
70.	dikarenakan
71.	proses
72.	evolusi
73.	serta
74.	adaptasi
75.	yang
76.	telah
77.	dilewati
78.	oleh
79.	tumbuhan
80.	mangrove
81.	hutan
82.	mangrove
83.	memiliki
84.	fungsi
85.	yang
86.	sangat

No.	Kata
87.	besar
88.	bagi
89.	lingkungan
90.	hidup
91.	kita
92.	diantaranya
93.	yakni
94.	sebagai
95.	tumbuhan
96.	yang
97.	mampu
98.	menahan
99.	arus
100.	air
101.	laut
102.	yang
103.	mengikis
104.	daratan
105.	pantai
106.	dengan
107.	kata
108.	lain
109.	tumbuhan
110.	mangrove
111.	mampu
112.	untuk
113.	menahan
114.	air
115.	laut
116.	agar
117.	tidak
118.	mengikis
119.	tanah
120.	di
121.	garis
122.	pantai
123.	sebagaimana
124.	fungsi
125.	tumbuhan
126.	yang
127.	lain
128.	mangrove
129.	juga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata
130.	memiliki
131.	fungsi
132.	sebagai
133.	penyerap
134.	gas
135.	karbondioksida
136.	co
137.	dan
138.	penghasil
139.	oksigen
140.	o
141.	hutan
142.	mangrove
143.	memiliki
144.	peran
145.	sebagai
146.	tempat
147.	hidup
148.	berbagai
149.	macam
150.	biota
151.	laut
152.	seperti
153.	ikan
154.	ikan
155.	kecil
156.	untuk
157.	berlindung
158.	dan
159.	mencari
160.	makan
161.	selain
162.	binatang
163.	laut
164.	bagi
165.	hutan
166.	mangrove
167.	yang
168.	ruang
169.	lingkupnya
170.	cukup
171.	besar
172.	sering
173.	terdapat
174.	jenis
175.	binatang
176.	darat

No.	Kata
177.	di
178.	dalamnya
179.	seperti
180.	kera
181.	dan
182.	burung
183.	dari
184.	beberapa
185.	fungsi
186.	hutan
187.	bakau
188.	yang
189.	telah
190.	dipaparkan
191.	di
192.	atas
193.	tentunya
194.	hal
195.	yang
196.	paling
197.	esensial
198.	bagi
199.	kelangsungan
200.	hidup
201.	kita
202.	adalah
203.	fungsi
204.	hutan
205.	mangrove
206.	sebagai
207.	penghasil
208.	oksigen
209.	o
210.	dan
211.	penyerap
212.	gas
213.	karbondioksida
214.	serta
215.	sebagai
216.	pencegahan
217.	abrasi
218.	rusaknya
219.	hutan
220.	mangrove
221.	dapat
222.	mengakibatkan
223.	hilangnya

No.	Kata
224.	fungsi
225.	fungsi
226.	di
227.	tersebut
228.	bayangkan
229.	jika
230.	hutan
231.	rusak
232.	tak
233.	ada
234.	lagi
235.	sesuatu
236.	yang
237.	mampu
238.	menghasilkan
239.	oksigen
240.	o
241.	untuk
242.	kita
243.	bernapas
244.	tidak
245.	adalah
246.	sesuatu
247.	yang
248.	dapat
249.	menyerap
250.	gas
251.	co
252.	yang
253.	merupakan
254.	gas
255.	racun
256.	dan
257.	berbahaya
258.	bagi
259.	tubuh
260.	manusia
261.	serta
262.	tak
263.	ada
264.	lagi
265.	suatu
266.	pertahanan
267.	kokoh
268.	yang
269.	mampu
270.	menahan

No.	Kata
271.	laju
272.	abrasi
273.	saat
274.	ini
275.	keadaan
276.	hutan
277.	mangrove
278.	di
279.	sepanjang
280.	pesisir
281.	pantai
282.	indonesia
283.	begitu
284.	memperhatikan
285.	sebagian
286.	besar
287.	rusak
288.	dan
289.	diantaranya
290.	habis
291.	akibat
292.	aktivitas
293.	penebangan
294.	dan
295.	lain
296.	lain
297.	hal
298.	ini
299.	tentu
300.	akan
301.	berdampak
302.	buruk
303.	bagi
304.	kelestarian
305.	lingkungan
306.	hidup
307.	kita
308.	mengingat
309.	begitu
310.	pentingnya
311.	hutan
312.	mangrove
313.	bagi
314.	kelangsungan
315.	lingkungan
316.	hidup
317.	kita

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata
318.	perlu
319.	adanya
320.	solusi
321.	untuk
322.	penanggulangan
323.	masalah
324.	yang
325.	selama
326.	ini
327.	terjadi
328.	pada
329.	hutan
330.	mangrove
331.	solusi
332.	yang
333.	dapat
334.	kita
335.	lakukan
336.	diantaranya
337.	yakni
338.	perlu
339.	adanya
340.	lahan
341.	konservasi
342.	terhadap
343.	hutan
344.	mangrove
345.	dalam
346.	rangka
347.	penjagaan
348.	dan
349.	pelestarian
350.	hutan
351.	agar
352.	fungsi
353.	fungsi
354.	mangrove
355.	dapat
356.	dioptimalkan
357.	sebaik
358.	mungkin
359.	melakukan
360.	reboisasi
361.	atau
362.	penanaman
363.	kembali
364.	terhadap

No.	Kata
365.	hutan
366.	mangrove
367.	yang
368.	telah
369.	rusak
370.	dalam
371.	hal
372.	ini
373.	perlu
374.	adanya
375.	keterlibatan
376.	antara
377.	pemerintah
378.	dan
379.	warga
380.	secara
381.	teknis
382.	dalam
383.	pelaksanaan
384.	reboisasi
385.	perlu
386.	adanya
387.	manajemen
388.	tata
389.	ruang
390.	yang
391.	baik
392.	terhadap
393.	wilayah
394.	pesisir
395.	pantai
396.	berhutan
397.	mangrove
398.	sehingga
399.	dapat
400.	berpotensi
401.	ekonomis
402.	dalam
403.	hal
404.	pariwisata
405.	provit
406.	yang
407.	diperoleh
408.	dari
409.	wisata
410.	alam
411.	ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata
412.	dapat
413.	digunakan
414.	untuk
415.	keterbutuhan
416.	pelestarian
417.	mangrove
418.	perlu
419.	adanya
420.	penyuluhan
421.	dalam
422.	rangka
423.	memahamkan
424.	masyarakat
425.	terhadap
426.	pentingnya
427.	kelestarian
428.	hutan
429.	mangrove
430.	bagi
431.	lingkungan
432.	hidup
433.	sanksi

No.	Kata
434.	hukum
435.	yang
436.	tegas
437.	terhadap
438.	siapapun
439.	yang
440.	merusak
441.	kelestarian
442.	hutan
443.	mangrove
444.	kelestarian
445.	lingkungan
446.	hidup
447.	amatlah
448.	penting
449.	bagi
450.	kita
451.	menjaga
452.	mangrove
453.	merupakan
454.	bagian
455.	dari

No.	Kata
456.	tindakan
457.	nyata
458.	atas
459.	kepedulian
460.	kita
461.	terhadap
462.	lestarinya
463.	alam
464.	dan
465.	kehidupan
466.	mulai
467.	dari
468.	diri
469.	sendiri
470.	marilah
471.	jaga
472.	lingkungan
473.	demi
474.	hidup
475.	dan
476.	kehidupan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E

TABEL HASIL *FILTERING* SELURUH DOKUMEN

No.	Kata
1.	hutan
2.	mangrove
3.	pepohonan
4.	tumbuh
5.	area
6.	garis
7.	pantai
8.	dipengaruhi
9.	pasang
10.	surutnya
11.	air
12.	laut
13.	mengalami
14.	akumulasi
15.	bahan
16.	organik
17.	pelumpuran
18.	hutan
19.	mangrove
20.	dikenal
21.	sebutan
22.	hutan
23.	bakau
24.	ekosistem
25.	bersifat
26.	khas
27.	aktivitas
28.	daur
29.	penggenangan
30.	pasang
31.	surut
32.	air
33.	laut
34.	habitat
35.	pohon
36.	mangrove
37.	bakau
38.	bertahan
39.	hidup
40.	proses
41.	evolusi
42.	adaptasi
43.	dilewati

No.	Kata
44.	tumbuhan
45.	mangrove
46.	hutan
47.	mangrove
48.	memiliki
49.	fungsi
50.	lingkungan
51.	hidup
52.	tumbuhan
53.	menahan
54.	arus
55.	air
56.	laut
57.	mengikis
58.	daratan
59.	pantai
60.	tumbuhan
61.	mangrove
62.	menahan
63.	air
64.	laut
65.	mengikis
66.	tanah
67.	garis
68.	pantai
69.	fungsi
70.	tumbuhan
71.	mangrove
72.	memiliki
73.	fungsi
74.	penyerap
75.	gas
76.	karbondioksida
77.	co
78.	penghasil
79.	oksigen
80.	o
81.	hutan
82.	mangrove
83.	memiliki
84.	peran
85.	hidup
86.	biota

No.	Kata
87.	laut
88.	ikan
89.	ikan
90.	berlindung
91.	mencari
92.	makan
93.	binatang
94.	laut
95.	hutan
96.	mangrove
97.	ruang
98.	lingkupnya
99.	jenis
100.	binatang
101.	darat
102.	kera
103.	burung
104.	fungsi
105.	hutan
106.	bakau
107.	dipaparkan
108.	esensial
109.	kelangsungan
110.	hidup
111.	fungsi
112.	hutan
113.	mangrove
114.	penghasil
115.	oksigen
116.	o
117.	penyerap
118.	gas
119.	karbondioksida
120.	pencegahan
121.	abrasi
122.	rusaknya
123.	hutan
124.	mangrove
125.	mengakibatkan
126.	hilangnya
127.	fungsi
128.	fungsi
129.	bayangkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata
130.	hutan
131.	rusak
132.	menghasilkan
133.	oksigen
134.	o
135.	bernapas
136.	menyerap
137.	gas
138.	co
139.	gas
140.	racun
141.	berbahaya
142.	tubuh
143.	manusia
144.	pertahanan
145.	kokoh
146.	menahan
147.	laju
148.	abrasi
149.	hutan
150.	mangrove
151.	pesisir
152.	pantai
153.	indonesia
154.	memperhatikan
155.	rusak
156.	habis
157.	akibat
158.	aktivitas
159.	penebangan
160.	berdampak
161.	buruk
162.	kelestarian
163.	lingkungan
164.	hidup
165.	hutan
166.	mangrove
167.	kelangsungan
168.	lingkungan

No.	Kata
169.	hidup
170.	solusi
171.	penanggulangan
172.	hutan
173.	mangrove
174.	solusi
175.	lakukan
176.	lahan
177.	konservasi
178.	hutan
179.	mangrove
180.	rangka
181.	penjagaan
182.	pelestarian
183.	hutan
184.	fungsi
185.	fungsi
186.	mangrove
187.	dioptimalkan
188.	reboisasi
189.	penanaman
190.	hutan
191.	mangrove
192.	rusak
193.	keterlibatan
194.	pemerintah
195.	warga
196.	teknis
197.	pelaksanaan
198.	reboisasi
199.	manajemen
200.	tata
201.	ruang
202.	wilayah
203.	pesisir
204.	pantai
205.	berhutan
206.	mangrove
207.	berpotensi

No.	Kata
208.	ekonomis
209.	pariwisata
210.	provit
211.	wisata
212.	alam
213.	keterbutuhan
214.	pelestarian
215.	mangrove
216.	penyuluhan
217.	rangka
218.	memahamkan
219.	masyarakat
220.	kelestarian
221.	hutan
222.	mangrove
223.	lingkungan
224.	hidup
225.	sanksi
226.	hukum
227.	merusak
228.	kelestarian
229.	hutan
230.	mangrove
231.	kelestarian
232.	lingkungan
233.	hidup
234.	menjaga
235.	mangrove
236.	tindakan
237.	nyata
238.	kepedulian
239.	lestarnya
240.	alam
241.	kehidupan
242.	marilah
243.	jaga
244.	lingkungan
245.	hidup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F

TABEL HASIL *STEMMING* SELURUH DOKUMEN

No.	Kata
1.	hutan
2.	mangrove
3.	pohon
4.	tumbuh
5.	area
6.	garis
7.	pantai
8.	pengaruh
9.	pasang
10.	surut
11.	air
12.	laut
13.	alami
14.	akumulasi
15.	bahan
16.	organik
17.	lumpur
18.	hutan
19.	mangrove
20.	kenal
21.	sebut
22.	hutan
23.	bakau
24.	ekosistem
25.	sifat
26.	khas
27.	aktivitas
28.	daur
29.	genang
30.	pasang
31.	surut
32.	air
33.	laut
34.	habitat
35.	pohon
36.	mangrove
37.	bakau
38.	tahan
39.	hidup
40.	proses
41.	evolusi
42.	adaptasi
43.	lewat

No.	Kata
44.	tumbuh
45.	mangrove
46.	hutan
47.	mangrove
48.	milik
49.	fungsi
50.	lingkung
51.	hidup
52.	tumbuh
53.	tahan
54.	arus
55.	air
56.	laut
57.	kikis
58.	darat
59.	pantai
60.	tumbuh
61.	mangrove
62.	tahan
63.	air
64.	laut
65.	kikis
66.	tanah
67.	garis
68.	pantai
69.	fungsi
70.	tumbuh
71.	mangrove
72.	milik
73.	fungsi
74.	serap
75.	gas
76.	karbondioksida
77.	co
78.	hasil
79.	oksigen
80.	o
81.	hutan
82.	mangrove
83.	milik
84.	peran
85.	hidup
86.	biota

No.	Kata
87.	laut
88.	ikan
89.	ikan
90.	lindung
91.	cari
92.	makan
93.	binatang
94.	laut
95.	hutan
96.	mangrove
97.	ruang
98.	lingkup
99.	jenis
100.	binatang
101.	darat
102.	kera
103.	burung
104.	fungsi
105.	hutan
106.	bakau
107.	papar
108.	esensial
109.	langsung
110.	hidup
111.	fungsi
112.	hutan
113.	mangrove
114.	hasil
115.	oksigen
116.	o
117.	serap
118.	gas
119.	karbondioksida
120.	cegah
121.	abrasi
122.	rusak
123.	hutan
124.	mangrove
125.	akibat
126.	hilang
127.	fungsi
128.	fungsi
129.	bayang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kata
130.	hutan
131.	rusak
132.	hasil
133.	oksigen
134.	o
135.	napas
136.	serap
137.	gas
138.	co
139.	gas
140.	racun
141.	bahaya
142.	tubuh
143.	manusia
144.	tahan
145.	kokoh
146.	tahan
147.	laju
148.	abrasi
149.	hutan
150.	mangrove
151.	pesisir
152.	pantai
153.	indonesia
154.	perhatikan
155.	rusak
156.	habis
157.	akibat
158.	aktivitas
159.	tebang
160.	dampak
161.	buruk
162.	lestari
163.	lingkung
164.	hidup
165.	hutan
166.	mangrove
167.	langsung
168.	lingkung
169.	hidup
170.	solusi
171.	tanggulang
172.	hutan
173.	mangrove
174.	solusi
175.	laku
176.	lahan

No.	Kata
177.	konservasi
178.	hutan
179.	mangrove
180.	rangka
181.	jaga
182.	lestari
183.	hutan
184.	fungsi
185.	fungsi
186.	mangrove
187.	optimal
188.	reboisasi
189.	tanam
190.	hutan
191.	mangrove
192.	rusak
193.	keterlibatan
194.	perintah
195.	warga
196.	teknis
197.	laksana
198.	reboisasi
199.	manajemen
200.	tata
201.	ruang
202.	wilayah
203.	pesisir
204.	pantai
205.	hutan
206.	mangrove
207.	potensi
208.	ekonomis
209.	pariwisata
210.	provit
211.	wisata
212.	alam
213.	keterbutuhan
214.	lestari
215.	mangrove
216.	suluh
217.	rangka
218.	paham
219.	masyarakat
220.	lestari
221.	hutan
222.	mangrove
223.	lingkung

No.	Kata
224.	hidup
225.	sanksi
226.	hukum
227.	rusak
228.	lestari
229.	hutan
230.	mangrove
231.	lestari
232.	lingkung
233.	hidup
234.	jaga
235.	mangrove
236.	tindak
237.	nyata
238.	peduli
239.	lestari
240.	alam
241.	hidup
242.	mari
243.	jaga
244.	lingkung
245.	hidup

LAMPIRAN G

NILAI KESELURUHAN TF DAN IDF PADA TAHAP PERINGKASAN TEKS

No	Kata	Term Frequency																								DF	N/DF	IDF
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	abrasi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
2	adaptasi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
3	air	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031
4	akibat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
5	aktivitas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
6	akumulasi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
7	alam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	12	1.0792
8	alami	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
9	area	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
10	arus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
11	bahan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
12	bahaya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
13	bakau	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031
14	bayang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
15	binatang	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
16	biota	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
17	buruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
18	burung	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
19	cari	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
20	cegah	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
21	leo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
22	dampak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802

23	darat	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792			
24	darat	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
25	ekonomis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	24	1.3802			
26	ekosistem	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
27	esensial	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
28	evolusi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
29	fungsi	0	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5	4.8	0.6812			
30	gairis	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792			
31	gas	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031			
32	genan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
33	habis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
34	habitat	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
35	hasil	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031			
36	hidup	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	10	2.4	0.3802
37	hilang	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802			
38	hukum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	24	1.3802
39	hutan	1	2	0	1	0	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	15	1.6	0.2041
40	ikan	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
41	Indonesia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
42	gaga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	8	0.9031
43	jenis	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
44	karbondioksida	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
45	kenal	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
46	kera	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
47	keterbutuhan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
48	keterlibatan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
49	khas	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
50	kikis	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
51	kokoh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
52	konservasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802

53	lahan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
54	laju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
55	laksana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
56	laku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792		
57	langsung	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792		
58	laut	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4.8	0.6812		
59	lestari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	7	3.4	0.5351
60	lewat	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
61	lindung	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
62	lingkung	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	6	4	0.6021
63	lingkup	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
64	lumpur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
65	lahan	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
66	manajemen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
67	mangrove	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	18	1.3	0.1249
68	manusia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
69	mari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	24	1.3802		
70	masyarakat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	24	1.3802	
71	milik	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031		
72	mapas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
73	nyata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	24	1.3802	
74	o	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031		
75	oksigen	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031		
76	optimal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
77	organik	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
78	baham	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	24	1.3802	
79	pantai	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	0.7782		
80	papar	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
81	pariwisata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	24	1.3802		
82	pasang	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792		

83	peduli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	24	1.3802
84	pengaruh	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
85	peran	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
86	perhatikan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
87	perintah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
88	pesisir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
89	polon	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
90	potensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
91	proses	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
92	provit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
93	racun	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
94	sangka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	12	1.0792
95	reboisasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
96	ruang	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
97	rusak	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	4.8	0.6812
98	sanksi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	24	1.3802
99	sebut	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
100	serap	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031
101	sifat	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
102	solusi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
103	suluh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	24	1.3802
104	surut	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	1.0792
105	tahan	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	0.9031
106	tanah	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
107	tanam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
108	tanggungan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
109	tata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
110	tebang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
111	teknis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
112	tindak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	24	1.3802

113	subuh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
114	subuh	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	0.7782
115	warga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
116	wilayah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802
117	wisata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	24	1.3802

Ungi Undang-Undang

ta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Sy

nguiip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

n hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan

n tidak merugikan secara finansial yang wajar UIN Suska Riau.

ngumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN H

NILAI KESELURUHAN TF DAN IDF PADA TAHAP PENCARIAN KALIMAT UTAMA

No	Kata	Term Frequency																								DF	N/DF	IDF	
		Query	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				24
1	abrasi	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8.3	0.9208
2	adaptasi	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
3	air	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6.25	0.7959
4	akibat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12.5	1.0969
5	aktivitas	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12.5	1.0969
6	akumulasi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
7	alam	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	8.3	0.9208
8	alami	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
9	area	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
10	arus	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12.5	1.0969
11	bahan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
12	bahaya	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12.5	1.0969
13	bakau	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8.3	0.9208
14	bayang	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12.5	1.0969
15	binatang	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
16	biota	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
17	buruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
18	burung	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
19	cari	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
20	cegah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
21	co	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8.3	0.9208
22	dampak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979
23	darat	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8.3	0.9208
24	daur	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1.3979



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Informasi Personal

Nama : Miftahul Khairat
Tempat Tanggal Lahir : Bukittinggi, 18 Januari 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Tinggi Badan : 164 cm
Berat Badan : 65 kg
Anak Ke : 3 dari 3 Bersaudara
Kebangsaan : Indonesia
Agama : Islam

Alamat

Sekarang : Jalan Buluh Cina, Panam, Pekanbaru
No. HP : 085363704011
Email : miftahul.khairat@students.uin-suska.ac.id

Riwayat Pendidikan

Tahun 2004 – 2009 : SD Negeri 13 Guguak Randah, Agam
Tahun 2009 – 2012 : MTs Sumatera Thawalib Parabek Bukittinggi
Tahun 2012 – 2015 : MA Sumatera Thawalib Parabek Bukittinggi
Tahun 2015 – 2019 : S1 Teknik Informatika Universitas Islam Negeri
Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU